



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF INFORMATICS

# VÝBĚR VHODNÉ OBCHODNÍ STRATEGIE NA FOREXU

CHOOSING THE APPROPRIATE TRADING STRATEGY ON FOREX

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN SEDLÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. ZDENĚK SOJKA, CSc.

BRNO 2014

# **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Sedláček Martin**

---

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Výběr vhodné obchodní strategie na Forexu**

v anglickém jazyce:

**Choosing the Appropriate Trading Strategy on Forex**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza současného stavu

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

BREALEY, R. A. a S. C. MYERS. Teorie a praxe firemních financí. 4. vydání Praha: EAST Publishing, s.r.o., 1999. ISBN 80-85605-24-4.

GLADIŠ, D. Naučte se investovat. 1. vydání Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 80-247-0709-8.

JÍLEK, J. Finanční trhy. 1. vydání Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 1997. ISBN 80-7169-453-3.

MUSÍLEK, P. Finanční trhy a investiční bankovnictví. 1. vydání Praha: ETC Publishing, 1999. ISBN 80-86006-78-6.

REJNUŠ, O. Teorie a praxe obchodování s cennými papíry. 1. vydání Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-571-7.

REJNUŠ, O. Finanční trhy. 3. rozšířené vydání Ostrava: KEY Publishing, s.r.o. 2011. ISBN 978-80-7418-128-3.

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Zdeněk Sojka, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

L.S.

---

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 02.06.2014

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá obchodováním na burze s využitím technické analýzy. Je kladen důraz na výběr vhodné obchodovací strategie s využitím znalosti technických indikátorů a ukazatelů a správy finančních prostředků. Práce je rozdělena na tři stěžejní části. V první části jsou popsána teoretická východiska práce – popis finančního trhu, jednotlivé indikátory a ukazatele a sledování správy finančního majetku. Tyto teoretické poznatky popisují trh, na kterém se obchoduje, různé druhy analýz a jak se liší a různé metody obchodování. Ve druhé části bude práce aplikovat tyto teoretická východiska do praxe a analyzovat trh v určitém období. V poslední části bude popsáno a navrženo vlastní řešení – bude navrhována obchodní strategie s využitím získaných teoretických znalostí.

## **Abstract**

This thesis deals with trading on the stock market using technical analysis. It's focus is on choosing the appropriate trading strategy which make use of the knowledge of technical indicators. The thesis is divided into three main parts. The first part describes the theoretical basis of the work - a description of the financial market, the various indicators and monitoring methods of money management. The theoretical knowledge describes the stock market, which is being traded on, various methods of analysis and how they differ and different methods of trading. In the second part of this thesis it will apply these theoretical solutions into practice and it will analyze the market in a given period of time. In the last part I will propose and describe my own solution – a business strategy based on the obtained theoretical knowledge.

## **Klíčová slova**

Technická analýza, indikátory, ukazatele, strategie, obchodování, burza, trhy

## **Keywords**

Technical analysis, indicators, strategy, trading, stock exchange, stock markets

### **Bibliografická citace mé práce**

SEDLÁČEK, M. *Výběr vhodné obchodní strategie na Forexu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. 112 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Zdeněk Sojka, CSc.

## **Čestné prohlášení o původnosti práce**

Čestně prohlašuji, že předložená práce je původní, a že jsem ji zpracoval samostatně na základě uvedené literatury a pod vedením svého vedoucího. Dále prohlašuji, že uvedené citace použité literatury jsou úplné, a že jsem neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 30. května 2014

.....

podpis

## **Poděkování**

Mé velké poděkování patří mému vedoucímu práce doc. Ing. Zdeňku Sojkovi CSc., za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k dokončení této práce.

# Obsah

<b>Úvod.....</b>	<b>9</b>
<b>Cíl a metodika práce.....</b>	<b>10</b>
<b>1 Teoretická východiska práce .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Popis největšího finančního trhu .....</b>	<b>11</b>
1.1.1 Měnové páry.....	11
1.1.2 Vedlejší měny a měnové páry.....	11
1.1.3 Křížové měnové páry .....	12
1.1.4 Nejdůležitější měny na forexu.....	12
1.1.5 Obchodní seance .....	12
1.1.6 Dostupnost obchodování.....	13
<b>1.2 Důležité pojmy .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 Typy obchodníků .....</b>	<b>14</b>
1.3.1 Intradenní obchodníci .....	14
1.3.2 Skalpeři.....	14
1.3.3 Krátkodobí obchodníci .....	14
1.3.4 Dlouhodobí obchodníci .....	15
<b>1.4 Fundamentální analýza trhu.....</b>	<b>15</b>
1.4.1 Fundamentální analýza .....	15
1.4.2 Makroekonomická data ovlivňující pohyby trhu .....	15
<b>1.5 Technická analýza trhu .....</b>	<b>16</b>
1.5.1 Základní typy grafů .....	16
1.5.2 Analýza trendů.....	20
1.5.3 Supporty a rezistence.....	21
1.5.4 Trendové čáry .....	22
1.5.5 Proražení trendových čar.....	24
1.5.6 Trendové kanály.....	24
1.5.7 Formace v grafech .....	24
1.5.8 Trojúhelník .....	25
1.5.9 Dvojitě vrcholy a dna.....	26
1.5.10 Formace hlava a ramena .....	27



<b>1.6</b>	<b>Technické indikátory .....</b>	<b>28</b>
1.6.1	Trendové indikátory .....	28
1.6.2	Klouzavé průměry .....	29
1.6.3	Jednoduchý klouzavý průměr .....	29
1.6.4	Exponenciální klouzavý průměr .....	30
1.6.5	MACD (Moving Average Coverage Divergence) .....	31
1.6.6	Indikátory volatility .....	33
1.6.7	Boolinger bands.....	33
1.6.8	Average true range (ATR) .....	34
1.6.9	Oscilátory.....	35
1.6.10	Relative strength index – RSI .....	36
1.6.11	Stochastic.....	37
1.6.12	Williams %R .....	38
1.6.13	Pivot points (Pivoty, Pivovní body) .....	40
1.6.14	Parabolic SAR (Parabolic Stop And Reverse).....	41
<b>1.7</b>	<b>Backtesting .....</b>	<b>42</b>
1.7.1	Profit faktor (Ziskový faktor) .....	42
<b>1.8</b>	<b>Money management.....</b>	<b>43</b>
1.8.1	Určení maximálního možného rizika .....	43
1.8.2	Dodržení výše ztráty.....	44
1.8.3	Výpočet velikosti stop lossu.....	44
1.8.4	Risk reward ratio (RRR) .....	45
1.8.5	Maximální celkový risk v otevřených obchodech.....	45
1.8.6	Fixed fraction.....	45
1.8.7	Martingale .....	46
<b>2</b>	<b>Analýza současného stavu.....</b>	<b>47</b>
<b>2.1</b>	<b>Úvod pro analýzu .....</b>	<b>47</b>
<b>2.2</b>	<b>Analýza trhu EUR/USD v období 1.1. 2014 – 31.3. 2014.....</b>	<b>47</b>
2.2.1	1. týden .....	47
2.2.2	2. týden .....	48
2.2.3	3. týden .....	49
2.2.4	4. týden .....	50
2.2.5	5. týden .....	51
2.2.6	6. týden .....	52

2.2.7	7. týden .....	54
2.2.8	8. týden .....	54
2.2.9	9. týden .....	56
2.2.10	10. týden.....	60
2.2.11	11. týden.....	62
2.2.12	12. týden.....	63
2.2.13	13. týden.....	65
2.2.14	Závěr analýzy .....	67
<b>3</b>	<b>Vlastní návrhy a řešení.....</b>	<b>68</b>
3.1	Úvod.....	68
3.2	Obchodní strategie .....	68
3.3	Obchodní platforma .....	69
3.4	Použité technické indikátory.....	69
3.4.1	Trendový indikátor .....	69
3.4.2	Oscilátor .....	70
3.4.3	Indikátor supportů a rezistencí .....	70
3.4.4	Indikátor sledování posuvného stop lossu .....	70
3.5	Timeframey, sledovaný graf.....	71
3.6	Předpoklady obchodní strategie .....	71
3.6.1	Money management strategie .....	72
3.6.2	Shrnutí obchodní strategie .....	72
3.7	Popis backtestování.....	72
3.8	Popis tabulky pro zapisování backtestování.....	74
3.8.1	Datum a čas otevírání a uzavírání pozic .....	74
3.8.2	Riziko v Kč.....	75
3.8.3	Realizovaný stop loss a take profit.....	75
3.8.4	Vstupní a výstupní cena .....	75
3.8.5	Velikost pozice .....	76
3.8.6	Typ pozice, zisk / ztráta .....	76
3.8.7	Timeframe.....	76
3.8.8	Nominální hodnota zisku nebo ztráty.....	76
3.8.9	Konečný stav finančních prostředků na účtu .....	77
3.8.10	Celkový zisk nebo ztráta .....	77
3.8.11	Poznámky .....	77

3.8.12	Zhodnocení kapitálu za sledované období .....	77
3.8.13	Maximální výše zisku a ztráty .....	77
3.8.14	Průměrná výše zisku a ztráty .....	79
3.8.15	Celkový počet obchodů, dlouhých a krátkých pozic .....	79
3.8.16	Procento úspěšných a neúspěšných obchodů .....	79
3.8.17	Počet ziskových a ztrátových obchodů .....	79
3.8.18	Průměrný zisk/ztráta na grafu M5 a M15 .....	79
3.8.19	Profit faktor (ziskový faktor) .....	80
3.8.20	Equity křivka .....	80
<b>3.9</b>	<b>Poznatky získané při backtestování .....</b>	<b>80</b>
<b>3.10</b>	<b>Závěrečná rekapitulace výsledků obchodní strategie .....</b>	<b>82</b>
<b>4</b>	<b>Závěr práce .....</b>	<b>83</b>
	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>86</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>101</b>
	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>102</b>
	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>104</b>

## Úvod

Cílem velké většiny lidí je zhodnocování svých vydělaných finančních prostředků. Ke zhodnocení svého finančního kapitálu mohou lidé využít rozličného množství různých investičních společností. Avšak díky negativním zkušenostem s různými finančními institucemi nebo poradci si lidé nechávají svoje prostředky zhodnocovat například v bankách nebo dalších institucích, kde však platí za správu svého majetku nemalé poplatky. Banky zaručují větší jistotu vložené částky, ale na druhou stranu dochází k malým výnosům.

Pro ty, kteří by chtěli mít kontrolu nad riziky, svými výnosy a tím, kam svoje peníze ukládají a v jakém množství, se nabízí řešení v podobě investování nebo obchodování na burze – tradingem.

Trading je bezesporu velmi rizikovou záležitostí. Je nutno ale dodat, že riziko, které je podstupováno, lze vlastními znalostmi a zkušenostmi ovlivnit. Proto, aby bylo riziko co nejnižší a zároveň docházelo k co největším ziskům je třeba důkladně znát trh, jednotlivé obchodovatelné instrumenty, způsoby obchodování, ukazatele a indikátory, mít kontrolu nad správou financí atd.

Pro pochopení trhu, způsobů a možností obchodování, využití dostupných metod, které potvrdí rozhodování o investicích slouží tato bakalářská práce, kde se proto budu věnovat technické analýze a jejímu využití k pochopení rozšíření znalostí nutných k úspěšnému a profitabilnímu tradingu.

## Cíl a metodika práce

Cílem této práce je vybrat vhodnou a účinnou obchodní strategii pro obchodování na burze. Je kladen důraz na podstoupení co nejnižšího rizika společně s dosažením co nejvyššího zisku. Bude se zabývat zejména obchodováním na největším finančním trhu světa, který se nazývá *forex*. Tyto strategie se budou opírat o popis a znalost určitých technických indikátorů a ukazatelů, jejich možné kombinace a doplňování se.

Dílo tedy může sloužit jako obecný stručný návod, jak začít s obchodováním na forexu s využitím technické analýzy.

V první části této práce rozeberu a popíšu jednotlivé metody, ukazatele a indikátory technické analýzy, popíšu jejich výhody i nevýhody, jejich využití a účinnost dle určitých situací na trhu. Toto srovnám s fundamentální analýzou, která se pro obchodování také využívá. Dále popíšu jednotlivé metody obchodování a obchodníků, kteří podle nich obchodují. Uvedu důležité pojmy, které je třeba k obchodování na burze znát.

Následně v analytické části provedu analýzu trhu jednoho měnového páru za určité časové období, jeho cenový vývoj v čase s přihlédnutím jak k fundamentální, tak i technické analýze.

V poslední, návrhové části, navrhnu vlastní obchodní strategii, kde všechny výše uvedené poznatky týkající se technické analýzy aplikuji na konkrétní situace na trhu. Zaměřím se na určité časové období, zhodnotím použité metody a doporučím jejich další použití i s případnými úpravami tak, aby byly pokud možno nejlépe využity v praxi s podstoupením co nejnižšího rizika.

# 1 Teoretická východiska práce

## 1.1 Popis největšího finančního trhu

Největší a nejlikvidnější finanční trh se nazývá zkráceně *forex*. Jedná se o zkratku *foreign exchange*. Zjednodušeně se dá říci, že na forexu se obchoduje s měnami. Obchoduje se s velkým množstvím měn, kde každá měna je pojmenována třemi písmeny symbolizující její zkratku. Např. Euro (EUR), americký dolar (USD) apod. Obchodování měn ze své podstaty probíhá v párech, kde proti sobě stojí vždy hlavní a vedlejší *měnový pár*. Např. při obchodování s „*eurodolarem*“, které je popsáno jako EUR/USD je hlavní měna euro a vedlejší měna americký dolar [1].

### 1.1.1 Měnové páry

Jednotlivé měny, které stojí proti sobě jsou dány poměrem, který je nejčastěji vyjádřen pěticiferným číslem. Např. EUR/USD 1,2345. Tomuto poměru se říká kurz. Kurz měny udává, kolik vedlejší měny je zapotřebí k jedné jednotce hlavní měny [1].

Existují hlavní a vedlejší měnové páry, ale i exotické měnové páry. Vlastnosti hlavních a vedlejších měnových párů jsou nižší *spread* a vyšší *volatilita*, naproti tomu vlastnosti exotických měnových párů jsou vyšší *spread* a nižší *volatilita* [1, 2].

*Volatilita* udává kolísavost kurzu dané měny. *Spread* je rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou měn. Tyto výše uvedené vlastnosti jsou dány tím, že hlavní a vedlejší měnové páry se obchodují více a exotické měnové páry se příliš neobchodují [1, 2].

### 1.1.2 Vedlejší měny a měnové páry

Vedlejší měnové páry se přepočítávají z hlavních měnových párů. Vedlejší měny mohou být méně likvidní. Patří mezi ně například novozélandský dolar, kanadský dolar a australský dolar. Tyto měny jsou označovány jako „komoditní“, protože jsou úzce spjaty s komoditami dané země [2]

### 1.1.3 Křížové měnové páry

Křížové měnové páry *neobsahují v páru americký dolar*. Mezi ně patří například hodně obchodovaný měnový pár EUR/JPY. V tomto případě se musí jedna měna (v uvedeném příkladu Euro) přepočítat nejprve na dolar a až poté na druhou měnu (japonský Jen) v páru. Z tohoto důvodu se jim říká křížové měnové páry. [2]

### 1.1.4 Nejdůležitější měny na forexu

Na forexu je pět hlavních měn, ze kterých se tvoří měnové páry. Jedná se o měny států USA, Velké Británie, zemí Eurozóny, Japonska a Švýcarska [2].

Tabulka 1 - Seznam hlavních měn na forexu (Zpracováno autorem dle [2])

Zkratka měny	Název měny	Země	Symbol měny
USD	Americký dolar	USA	\$
GBP	Britská libra	Velká Británie	£
EUR	Euro	Euro zóna	€
JPY	Japonský jen	Japonsko	¥
CHF	Švýcarský frank	Švýcarsko	CHF

Americký dolar tvoří největší množství měnových párů s dalšími měnami na forexu. Euro je druhou nejvíce obchodovanou měnou [3].

### 1.1.5 Obchodní seance

Obchodní seance je časové období, respektive časový úsek během dne, kdy je otevřena burza a obchoduje se. V těchto časových úsecích jsou aktivní obchodníci z jednotlivých časových zón. Forex je ze své podstaty jedinečný, od ostatních trhů se liší například likviditou, ale jeho nejzásadnějším rozdílem je, že se obchoduje 24 hodin denně pět dní v týdnu. Díky tomu a díky vlivu odlišné denní doby pro určité trhy je důležité vybrat, který měnový pár v jakou dobu obchodovat. Během doby, kdy obchodníci z jednotlivých časových pásem spí, je na trhu velmi malá volatilita, což značí nízké rozpětí nebo pohyby trhu. Rozdílné jsou samozřejmě také spready, které udávají rozdíl

mezi nákupní a prodejní cenou daného měnového páru. Tyto spready bývají zpravidla vyšší v čase, kdy se na jednotlivých burzách neobchoduje [1, 2].

**Tabulka 2 - Obchodní seance (Zpracováno autorem dle [1, 2])**

<b>Obchodní seance</b>	<b>Čas obchodování</b>
Londýnská burza	9:00 – 18:00
Newyorská burza	14:00 – 23:00
Tokijská burza	1:00 – 10:00
Burza v Sydney	23:00 – 8:00

### **1.1.6 Dostupnost obchodování**

V dnešní době je snadné obchodovat díky větší dostupnosti prostředků, které jsou k obchodování zapotřebí. V zásadě je potřeba středně výkonný počítač, dostatečně rychlé a stabilní připojení k internetu a obchodní účet u zprostředkovatele. Zprostředkovatelé již nabízejí velkou řadu typů účtů. Mimo jiné se liší například velikostí potřebného kapitálu pro jejich otevření. V poslední době již lze založit účet s nejnižším kapitálem pár tisíc korun, což je velmi dostupné pro široké spektrum začínajících obchodníků [4].

## **1.2 Důležité pojmy**

Všechny potřebné **důležité pojmy**, které je třeba znát pro úspěšnou orientaci při obchodování na burze **jsou uvedeny v příloze** této práce. Každý pojem je blíže popsán, popřípadě jsou popsány jeho vlastnosti. Jedná se o pojmy *finanční páka*, *(obchodní) marže*, *broker*, *účet*, *pip*, *spread*, *obchodní pozice*, *krátká pozice*, *dlouhá pozice*, *čekající pozice*, *lot*, *stop loss*, *take profit*, *obchodní platforma* a *timeframe*.



### 1.3 Typy obchodníků

Typy obchodníků se liší především podle časového období jak dlouho drží otevřené svoje obchodní pozice. Otevřená obchodní pozice je, zjednodušeně řečeno, právě probíhající obchod [1].

#### 1.3.1 Intradenní obchodníci

Intradenní obchodníci se vyznačují tím, že obchodují během dne a hlavně končí svoji obchodní seanci, respektive svůj čas obchodování, uzavřenými všemi pozicemi. V největší míře se řídí technickou analýzou, svojí intuicí, předešlými zkušenostmi, ale v menší míře sledují i fundamentální analýzu a makroekonomické zprávy. Díky sledování makroekonomických zpráv a vyhlásování důležitých fundamentů ví, kdy nemají a nebo naopak mají otvírat pozice [1].

#### 1.3.2 Skalpeři

Skalpeři obchodují metodu zvanou *scalping*. Scalping by se dal přeložit jako skalpování, jakési „osekávání“. Ze své podstaty skalpeři obchodují velmi malé pohyby trhu. Avšak skalpeři disponují velmi vysokým kapitálem, a tak na každý obchod mohou využít značné množství financí ze svých prostředků. Díky kombinaci malých pohybů a velkého množství kapitálů dochází k velkým ziskům. Skalper samozřejmě musí disponovat co nejvyšším kapitálem, aby byl jeho kapitál kvůli efektu finanční páky dostatečně krytý. Tento druh obchodování je velmi rizikový [1].

#### 1.3.3 Krátkodobí obchodníci

Tito obchodníci obchodují v rozmezí zhruba 3 – 5 dní. Z toho vyplývá, že drží své pozice přes noc. Trh analyzují stejně jako intradenní obchodníci s využitím technické analýzy a také s pomocí fundamentální analýzy. Do této skupiny patří i tzv. *retailový obchodníci*. Tito obchodníci analyzují trh jednou za den (např. večer po práci), nebo dokonce i jednou za pár dní [1].

### 1.3.4 Dlouhodobí obchodníci

Dlouhodobí tradeři drží své pozice po velmi dlouhou dobu – např. měsíce nebo roky. Tento způsob obchodování se vyznačuje spíše pro tradery s cennými papíry, s akciemi. Mezi takovéto obchodníky patří banky a velké finanční instituce [1].

Tabulka 3 - Typy obchodníků (Zpracováno autorem dle [1])

Typy obchodníků	Doba držení otevřené pozice
Intradenní obchodník	1 den
Skalper	V řádu minut
Krátkodobý obchodník	3 – 5 dní
Dlouhodobý obchodník	Měsíce, roky

## 1.4 Fundamentální analýza trhu

### 1.4.1 Fundamentální analýza

Fundamentální analýza je založena na předvídání chování trhu na základě nově uvedených finančních a ekonomických datech a zprávách. Nově zveřejněnými daty se dokáže změnit hodnota měnového páru. Působením vlivů jakou jsou míra inflace, úrokové sazby, míra nezaměstnanosti, různé vládní kroky, působení a nařízení centrálních bank, komentáře šéfů centrálních apod. dochází ke změnám ceny na finančních trzích. Ke sledování zveřejnění nových dat slouží tzv. makroekonomické kalendáře, kde je dopředu uvedeno, v jaký datum a čas dojde v jaké zemi k uveřejnění nových makroekonomických dat a jaký mají dopad. Obchodníci se snaží investovat svoje prostředky do států, které jsou ekonomicky silné a mají silné hospodářství, protože se tím předpokládá i silná měna [2].

### 1.4.2 Makroekonomická data ovlivňující pohyby trhu

V největší míře ovlivňují pohyby měnového trhu měnová politika států, míra nezaměstnanosti, velikost úrokové míry, index spotřebitelských cen, HDP, objem průmyslové produkce, ekonomická aktivita ve výrobních sektorech a v sektorech služeb, data z trhu s bydlením apod. Obecně platí, že nově zveřejněná „horší“ data, oproti datům z minulého období, způsobují pokles měny daného státu, kde data byla

zveřejněna. Na základě výsledků těchto dat obchodníci musí reagovat odpovídajícími způsoby [2].

## **1.5 Technická analýza trhu**

Technická analýza spočívá ve sledování nabídky a poptávky a využívá k tomu převážně cenu a objem proběhlých obchodů. Technická analýza se z velké části opírá o statistiku a to z toho důvodu, že vývoj cen z minulosti, se s velkou pravděpodobností bude opakovat i v budoucnosti [1, 6].

Obchodníci sledují vývoj grafu určitého aktiva a na základě jeho průběhu se snaží rozpoznat určitou situaci, která se stala v minulosti. Tím předpokládají, jakým směrem by se mohl daný průběh grafu vydat a podle toho nakupují nebo prodávají instrument, na který spekulují. Ke sledování technické analýzy slouží rozličné technické indikátory a ukazatele. Technická analýza je velmi dobrý prostředek, jak analyzovat nejen finanční trh forex, ale třeba i akcie a komodity [1, 2, 5].

Díky technické analýze lze sledovat, jak silná je nabídka a poptávka, načasování vstupů a výstupů při obchodování a lze i sledovat jednu ze základních částí technické analýzy, která udává na jaké hodnotě se tvoří *supporty* a *rezistence*, od kterých se odráží cena a nebo je protíná [1, 2, 5].

Mezi slabé stránky technické analýzy patří například to, že stejnou situaci každý obchodník interpretuje subjektivně dle svého soudu a mínění. Další slabou stránkou jsou zpožděné reakce technické analýzy, kdy se grafy technických indikátorů a ukazatelů vytváří s určitým časovým odstupem [1, 2, 5].

### **1.5.1 Základní typy grafů**

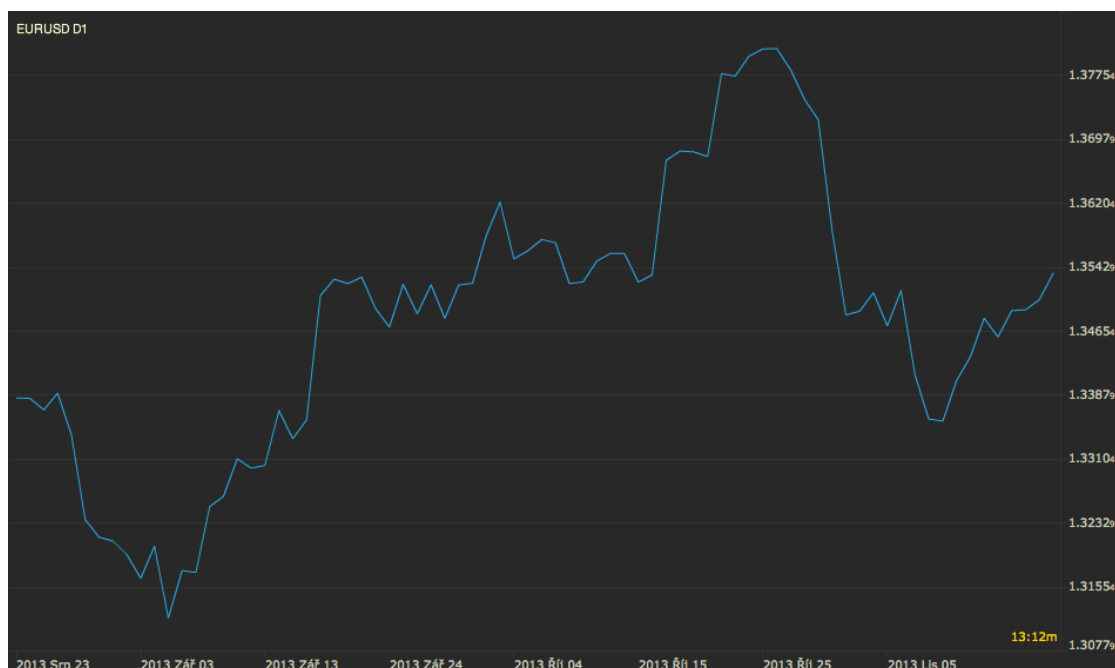
Grafy slouží ke sledování pohybu ceny aktiva v čase. Cena se nachází na ose y a čas na ose x. Zobrazení časových období lze v grafu měnit podle různých timeframů. Nejčastěji se využívá technické analýzy grafů pro načasování vstupu do obchodu, respektive výstupu z obchodu. Ve velké míře se v grafech sledují trendy, supporty

a resistance, grafické formace a využívají se rozličné indikátory a oscilátory. Základní typy grafů jsou čárový graf, sloupcový (čárkový) graf a nejpoužívanější svíčkový graf [1, 5].

*Pozn.: Níže uvedené grafy jsou vytvořené uložení grafického obrazu z online webové aplikace – obchodní platformy xStation brokera X-Trade Brokers (XTB). Její užívání je dostupné po zaregistrování a přihlášení se [7].*

### Čárový graf

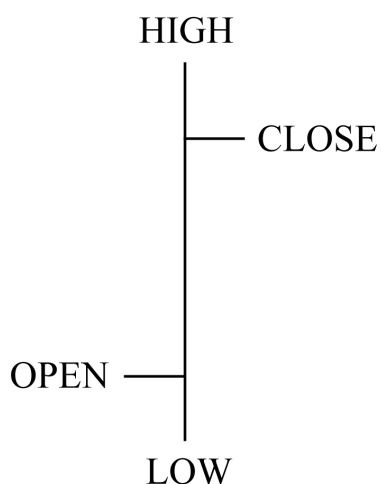
Čárový graf patří mezi úplně nejjednodušší znázornění pohybu ceny v čase daného instrumentu. Tvoří se ze zavíracích cen. Z hodnoty zavírací ceny v čase je vedena linie do další zavírací ceny v následujícím časovém období nastaveného podle časového rámce. Tento typ grafu není pro technickou analýzu příliš vhodný, protože má nejmenší vypovídací hodnotu o tom, co se na trhu děje. V podstatě ukazuje pouze směr, rostoucí nebo klesající trendy a pohyb do strany [1].



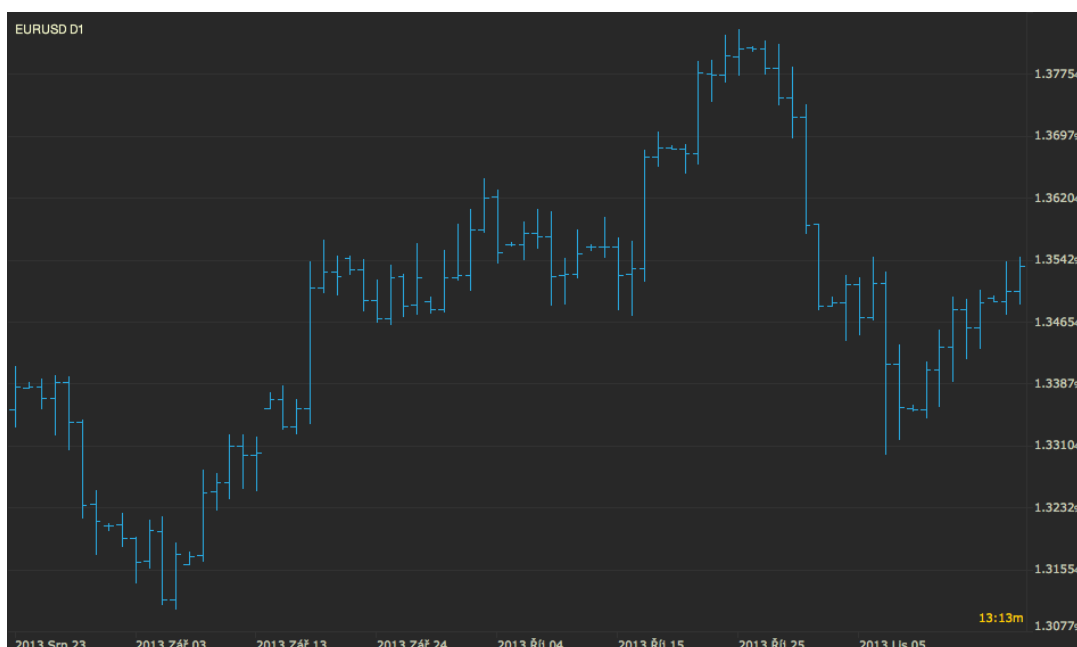
Obrázek 1 - Jednoduchý čárový graf na EUR/USD a timeframu D1

## Čárkový (sloupcový) graf

V čárkovém grafu je již obsaženo mnohem více informací než v grafu čárovém. Jedna čárka je složena z několika informací o ceně. Jedná se o maximální cenu (HIGH), minimální cenu (LOW), otevírací cenu (OPEN), zavírací cenu (CLOSE) a rozpětí (RANGE) mezi otevírací a zavírací cenou. Tyto grafy nejsou příliš přehledné [5, 8].



Obrázek 2 - Vysvětlivky čárkového grafu. zpracováno autorem dle [5]



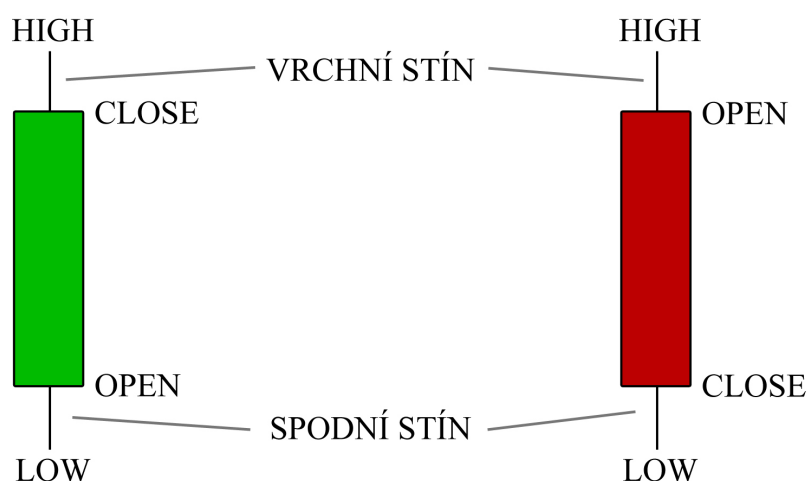
Obrázek 3 - Čárkový graf na EUR/USD a timeframeu D1

## Svíčkový graf

Svíčky, respektive svíčkové grafy vznikly v 18. století v Japonsku při obchodování rýže. V 90. letech 20. století obchodník Steve Nilson objevil techniku analýzy a interpretace ze svíčkových grafů. Této analýze se říká *Price action* a je založena pouze na pohybu ceny [1, 5].

Svíčkový graf je nejpoužívanějším zobrazováním ceny v čase. Je velmi podobný grafu čárkovému, avšak je na první pohled mnohem přehlednější. Skládá se z OPEN a CLOSE ceny, TĚLA, což je rozdíl mezi Open a Close cenou, HIGH a LOW ceny a vrchního a dolního STÍNU, což je rozdíl mezi High a Low cenou. Těla rostoucí a klesající svíčky jsou barevně odlišeny. Nejčastěji zelenou a červenou barvou, bílou a černou barvou anebo jinak, podle platformy brokera nebo nastavení tradera [1, 5].

Pokud je svíčka rostoucí, je Close cena nad Open cenou a pokud je svíčka klesající je Open cena nad Close cenou. Rostoucí, nebo také býčí svíčka vypovídá o tom, že kupující mají převahu nad prodávajícími. Naopak, pokud je svíčka klesající, převládají prodávající nad kupujícími a jedná se o medvědí svíčku [1, 5].



Obrázek 4 - Rostoucí a klesající svíčky. Zpracováno autorem dle [5]



Obrázek 5 - Nejpoužívanější svíčkový graf na EUR/USD na timeframu D1

### 1.5.2 Analýza trendů

V obchodování existuje dvojice trendů. Jedná se o *uptrend* neboli vzestupný trend, býčí trend a *downtrend* neboli klesající trend, medvědí trend. Pokud trh roste nebo klesá, nikdy se tak neděje přímočaře. Během svého pohybu nahoru nebo dolů dochází k menším výkyvům z tohoto určitého směru na opačnou stranu, ale vždy se obecně drží svého trendu. V obchodování lze narazit i na trend, který jde do strany, má však menší váhu než rostoucí a klesající trendy [5].

U trendů záleží, jaké období je sledováno. V dlouhodobějším horizontu může být trend rostoucí, avšak v některé jeho dílčí části může být trend klesající [5].

Pokud cena změní svůj trend, říká se, že došlo ke *korekci* ceny [5].

#### Uptrend

Pokud je trend rostoucí, můžeme říci, že se jedná o býčí trend. Tento trend je rozdělen na několik růstových úseků a každý z těchto dílčích částí má svůj vrchol (*high*) a dno (*low*). *Uptrend* se značí tím, že v průběhu jeho růstu je vrchol (*high*) následujícího úseku výše než předešlý vrchol a zároveň dno (*low*) následujícího úseku je výše než dno předchozího úseku [5].

## Downtrend

Opak rostoucího trendu je trend klesající neboli medvědí trend. Pokud opět dojde k rozdělení klesajícího trendu na několik úseků, musí v těchto úsecích platit, že vrchol následujícího úseku je níže než vrchol předešlého úseku a zároveň, že dno následujícího trendu je níže než předešlé dno [5].



Obrázek 6 - Vyznačený downtrend a uptrend na EUR/USD na timeframu D1

### 1.5.3 Supporty a rezistence

Supporty a rezistence jsou jedny z nejvíce používaných nástrojů technické analýzy. Značí cenové hladiny, od kterých se určitým směrem odráží cena aktiva [5].

Support, do češtiny přeloženo jako podpora, značí, od které cenové hladiny se teoreticky může odrazit cena určitého aktiva směrem nahoru. Rezistence nebo také odpor označuje cenovou hladinu, od které se odrazí cena aktiva směrem dolů [5].

Jak u supportu, tak i u rezistence je možné, že se cena od určité hranice neodrazí, ale pronikne jí. Tomuto jevu se říká *průraz* neboli *breakout*. Supporty a rezistence, které nejsou vodorovné se označují jako *trendové čáry*. Využívání supportů a rezistencí



v obchodování slouží především k nastavování hladin pro stop lossy nebo take profity. Dále může obchodník spekulovat na proražení hladin supportů a rezistencí [5].

### **Support**

Linie supportu je hranice, pod kterou neklesne cena aktiva v určitém období v downtrendu. Na této hranici je dostatečná poptávka, aby se zde cena zastavila, popřípadě provedla korekční pohyb směrem nahoru [5].

### **Rezistence**

Linie rezistence je hranice, nad kterou nevzroste cena aktiva v určitém období v uptrendu. Označuje cenovou hladinu, kde je dostatečně velká nabídka, aby se zde cena zastavila, popřípadě provedla korekci směrem dolů [5].

## **1.5.4 Trendové čáry**

Trendové čáry jsou jedny z nejpoužívanějších forem technické analýzy. Pokud jsou dobře zakresleny do grafu, mohou dávat velmi dobré signály. Avšak nutno podotknout, že zakreslování těchto čar je velmi subjektivní metoda, kterou je možné doplnit i dalšími indikátory, které každý obchodník vnímá individuálně [5].

Trendové čáry se zakreslují do grafu jako přímky, které protínají významné vrcholy nebo dna probíhajícího trendu. Existují *uptrendové* a *downtrendové* čáry [5].

### **Uptrendová čára**

Uptrendová čára značí rostoucí pohyb ceny. Vytvoří se spojením nebo přibližným dotykem LOW korekčních pohybů ceny, které se vytvoří při tvorbě rostoucího trendu. Uptrendová čára se tedy kreslí pod spodní částí rostoucího grafu [1, 5].

### **Downtrendová čára**

Downtrendová čára naopak označuje klesající směr ceny aktiva. Je vytvářena spojením nebo přibližným dotykem HIGH korekcí při tvorbě klesajícího trendu. Downtrendová čára se kreslí nad horní částí klesajícího grafu [1, 5].



Obrázek 7 - Vyznačená downtrendová a uptrendová čára na EUR/USD na timeframu D1

Pokud je trendová čára strmá na oba směry, znamená to, že trend je rychlý a brzy dojde k jeho obratu na druhou stranu. Pokud jsou trendové čáry nakloněny méně, znamená to, že trend trvá delší dobu. Trendové čáry se mohou používat v různých timeframech a tím sledovat jak krátkodobé, tak dlouhodobé trendy [5].

Konstrukce platné trendové čáry musí splňovat takové podmínky, že existuje platný trend, trendová čára musí být rovná, v uptrendu musí být čára zakreslena pod cenami, v downtrendu nad cenami, musí procházet nebo se přibližně dotýkat vrcholů a den a musí procházet minimálně třemi (velmi kvalitní trendová čára prochází minimálně čtyřmi) vrcholy nebo dny [5].

### Překreslování trendových čar

K překreslování trendových čar dochází ve dvou případech. Za prvé, pokud trendovou čáru výrazně prorazí cena a za druhé, pokud se rapidněji změní rostoucí nebo klesající trend, než právě využívaná a zakreslená čára [5].

### 1.5.5 Proražení trendových čar

Pokud je proražena velmi kvalitně zakreslena platná trendová čára, je to náznak obratu trendu. V minulosti se stávalo, že se skutečně trend obrátil po proražení kvalitní trendové čáry. A právě proražení takovéto trendové čáry je velmi vyhledávaným obchodním signálem pro vstup do obchodu. Pokud dojde k proražení rostoucí trendové čáry, je to signál k prodeji (short pozice) a pokud dojde k proražení klesající trendové čáry, dostalo se signálu pro koupi (long pozice) [5].

### 1.5.6 Trendové kanály

Trendové kanály vznikají dokreslením rovnoběžné trendové čáry v uptrendu nebo downtrendu. Existují stoupající a klesající trendové kanály. Pro zakreslení stoupajícího kanálu je třeba vynést rovnoběžku s rostoucí trendovou čarou tak, aby se nově vykreslená přímka dotýkala nebo přibližně dotýkala co nejvíce vrcholů rostoucího trendu. Naopak pro zakreslení klesajícího kanálu je třeba vynést rovnoběžku s klesající trendovou čarou tak, aby se dotýkala nebo přibližně dotýkala co nejvíce den [5].

Obchodování v těchto kanálech probíhá tak, že pokud se cena drží v kanálu, otevírají se a zavírají long nebo short pozice v místech, kde se cena přibližuje horní nebo spodní trendové čáře v kanálu [5].

### 1.5.7 Formace v grafech

Formace v grafech odráží chování a rozhodování obchodníků na trhu. Formace se v grafech po určité době opakují. Z toho důvodu, že se formace opakují, je obchodníci vyhledávají a sledují aktuální pohyby, které kopírují pohyby z minulosti a na jejich základě vstupují (nebo vystupují) do obchodů. Formace se mohou vytvořit v jakémkoliv časovém rámci, ale obecně platí, že čím delší časový rámec obchodník sleduje, tím je spolehlivější obchodování určité formace. Úkolem formací tedy je sledovat výrazné pohyby trhu, které mohou obchodníkovi dát signál k otevření pozice. Mezi nejčastější formace patří formace *trojúhelníků*, vytvoření *dvojitého vrcholu*, vytvoření *dvojitého dna* a vytvoření *formace hlava a ramena* [1].

### 1.5.8 Trojúhelník

Formace trojúhelník se skládá minimálně z pěti „vln“, kde jedna vlna znamená jedno dno nebo vrchol grafu. Proražení tohoto trojúhelníků se odehrává do 2/3 jeho délky a cena musí být uzavřena úplně mimo hranice trojúhelníku, ne pouze proražení a návrat ceny zpět do vnitřní části trojúhelníka. Obecně trojúhelník naznačuje pokračování aktuálního trendu. Pokud je trojúhelník zakreslen v rostoucím trendu, pak proražení této trojúhelníkové formace dojde směrem nahoru a při klesajícím trendu dojde k proražení trojúhelníku směrem dolů [1].



Obrázek 8 - Formace trojúhelník

#### Symetrický trojúhelník

Tato trojúhelníková formace ukazuje, že je na trhu nerozhodnost mezi nakupujícími a prodávajícími. Oba druhy těchto obchodníků „tlačí“ cenu do středu trojúhelníku, snižuje se objem obchodů a každý z obchodníků čeká, jakým směrem se vydá cena po proražení hranice trojúhelníku. V tomto případě je dobré nastavit si na obě strany trojúhelníka čekající pokyny, protože nelze dopředu s jistotou určit, jakým směrem se cena bude pohybovat [1].

#### Rostoucí trojúhelník

Rostoucí trojúhelník je tvořen resistencí na jeho horní straně a vyššími dny na spodní straně, přibližujícími se k hranici resistance. Tyto vyšší dna vytvářejí nakupující

obchodníci tlačící na proražení hladiny resistance. Avšak prorazit resistenci se nemusí vždy podařit a proto se cena může odrazit směrem dolů. U této formace tedy nelze dopředu určit změnu trendu [1].

### Klesající trojúhelník

Klesající trojúhelník je přesným opakem rostoucího trojúhelníku. Je tvořen hladinou supportu na spodní straně a nižšími vrcholy na horní straně přibližujícími se k hranici supportu. Prodávající obchodníci tlačí na proražení hladiny tohoto supportu. Opět nelze s jistotou určit zda dojde ke změně trendu [1].

## 1.5.9 Dvojitý vrcholy a dna

### Dvojitý vrchol

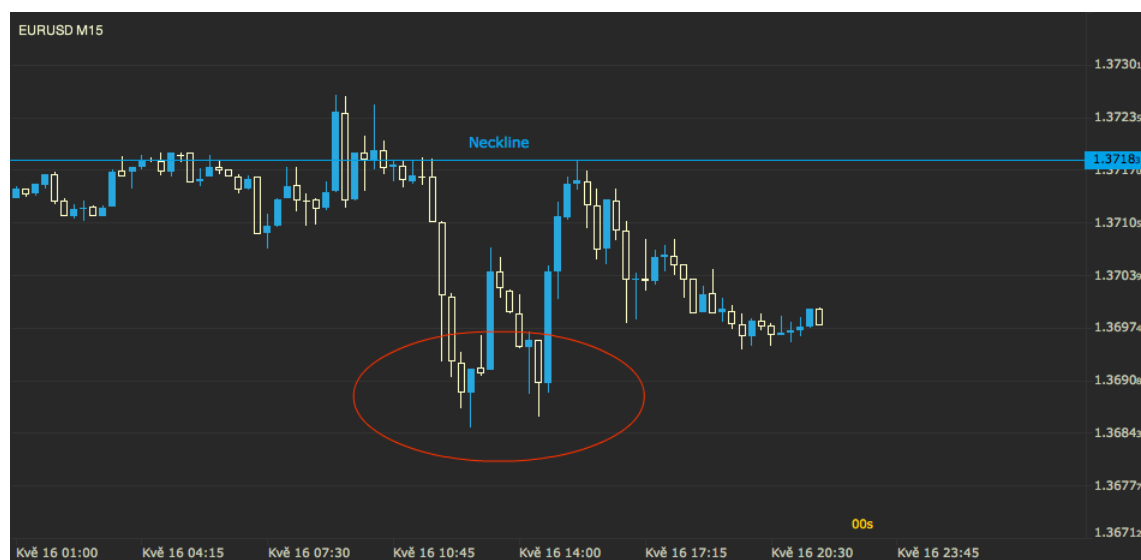
Dvojitý vrchol se může zobrazit na jakémkoliv timeframu. Je to obratová formace, tzn., že po vytvoření dvojitého vrcholu dochází k obrácení trendu směrem dolů. Cenovou hladinu, kterou tvoří vrcholy, nakupující obchodníci nemají sílu prorazit. Vrcholů vytvořených grafů může být i více a značí to brzké otočení trendu. Od druhého (i vícečetného) vytvořeného vrcholu začíná tedy i cena klesat dolů, což bývá signál pro vstup do krátké pozice. Pro potvrzení vstupu do krátké pozice může sloužit i tzv. *neckline* neboli hranice „krku“, kterou tvoří support. V grafu je to vykresleno jako dna mezi vytvořenými vrcholy. Pokud prorazí cena i tuto hladinu, je to přesnější signál pro vstup do krátké pozice [1, 2].



Obrázek 9 - Formace dvojitý vrchol

## Dvojité dno

Dvojité dno je přesným opakem dvojitého vrcholu. V grafu se vytvoří cenová hladina, kterou nejsou prodávající obchodníci schopni prorazit a po vykreslení dvojitého (i vícečetného dna) se obrací trend směrem nahoru. To slouží k signálu pro otevření dlouhé pozice. Pro potvrzení otevření této pozice opět slouží proražení hladiny tzv. *neckline* [1, 2].

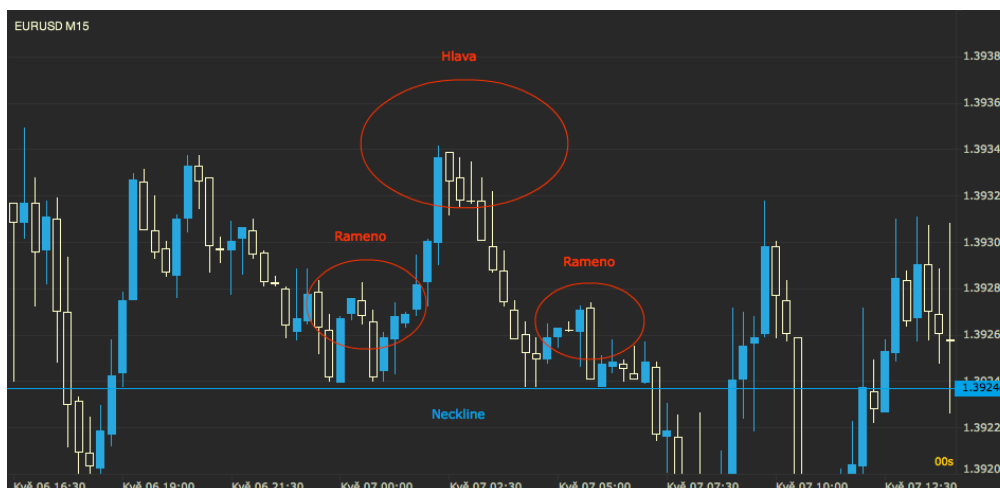


Obrázek 10 - Formace dvojité dno

### 1.5.10 Formace hlava a ramena

Tato formace je podobná formaci dvojitému vrcholu nebo dnu. Jedná se opět o formaci značící změnu trendu. Po vytvoření prvního vrcholu (první *rameno*) a následnému poklesu na hladinu podpory opět dochází k růstu, kdy je tento růst vyšší než hranice prvního vrcholu a vytvoří se nový vrchol, kterému se říká *hlava*. Po určité době ztratí nakupující sílu a cena začíná klesat až na hladinu podpory, které se říká *neckline*, neboli *krk*. Po odražení od podpory se začíná tvořit další vrchol (druhé *rameno*). Již v tento moment obchodníci čekají na dokončení celé formace a na proražení hranice *neckline* směrem dolů, což dává signál pro otevření krátké pozice [1].

Formace hlava a ramena existuje jak v uptrendech, tak i v downtrendech a dá se zobrazit v různých timeframech [1].



Obrázek 11 - Formace hlava ramena

## 1.6 Technické indikátory

Indikátory jsou matematické výpočty, které vycházejí z ceny. Výsledek indikátorů se používá k odhadu budoucích změn ceny. Signály vypočtených indikátorů vždy nemusí být naprosto přesné a proto se využívají v kombinaci s dalšími způsoby technické analýzy jako prostředek pro rozhodnutí, zda vstoupit do obchodu nebo z něj naopak vystoupit. Indikátorů existuje velké množství a každý obchodník může určité indikátory využívat různými způsoby dle jeho zkušeností a intuice. V následující části budou popsány nejznámější a nejvíce používané indikátory [1, 2, 5].

Technické indikátory lze rozdělit do několika skupin. Patří tam *indikátory trendů*, které sledují a hledají trendy; *indikátory volatility* měřící kolísavost kurzů; *oscilátory*, které dokáží předpovědět obrácení trendů a *indikátory supportů a rezistencí* [1, 2, 5].

### 1.6.1 Trendové indikátory

Trendové indikátory mohou být nazvány též indikátory sledující trend. Tento typ indikátorů slouží především pro určení směru trendu. Dle určitého matematického vzorce jsou spočítána data, která ve výsledku vytvoří indikátor v podobě křivky v grafu. Nejčastěji se jedná o *klouzavé průměry*, které mají zobrazit začátek a konec trendu. Na základě vlastností a výsledků těchto indikátorů se pak trader rozhoduje o vstupu do obchodu [2, 5].

Velkou nevýhodou typu indikátorů klouzavých průměrů je pozdní vykreslení v grafu. Trendové indikátory je vhodné využívat v trendových trzích, avšak nedoporučuje se používat je v netrendových trzích, protože dávají obchodníkovi falešné signály [2, 5].

### 1.6.2 Klouzavé průměry

Klouzavé průměry se vypočítávají jako průměry z ceny za sebou jdoucích svíček za určité období. Dle nastavení lze počítat průměry z open, close, high nebo low ceny. Existuje několik typů klouzavých průměrů, avšak nejvíce používané jsou *jednoduchý klouzavý průměr* a *exponenciální klouzavý průměr*. Vedle těchto existují ještě vážený, vyhlazený a triangulární klouzavý průměr. Rozdílem mezi zmíněnými typy průměrů je váha, která se přisuzuje počítaným hodnotám. Tyto indikátory se dají vypočítat na různých časových rámcích. Klouzavé průměry používají jak banky, tak soukromí obchodníci. V následující části jsou popsány nejpoužívanější dva typy klouzavých průměrů [2, 5].

### 1.6.3 Jednoduchý klouzavý průměr

Tento druh klouzavého průměru je ze všech typů nejjednodušší a je velmi často používaným technickým indikátorem. V angličtině zní jeho název *simple moving average* – zkráceně *SMA*. Jeho výpočet se provádí nejčastěji z close ceny svíčky, avšak každý obchodník si může zvolit jinou cenu svíčky. Patří mezi nejjednodušší klouzavé průměry, protože při jeho výpočtu není přidána cenám žádná váha. Všechny výpočty provádí obchodní software automaticky, obchodník si zvolí pouze cenu ( $P$ ), ze které se má klouzavý průměr počítat a zvolí za jak dlouhé období ( $n$ ) má program provést výpočet [2, 5].

$$SMA = \frac{P_1 + \dots + P_n}{n}$$

Výpočet se opakuje pro každou novou svíčku grafu, přičemž poslední svíčka se nezahrnuje. Průměry se následně napojují na vyhlazovací křivku [5].



Existují tři nejpoužívanější metody, jak podle klouzavých průměrů obchodovat. Jedná se o spekulaci na průraz klouzavého průměru, o překřížení a o seřazení klouzavých průměrů [1].

### **Průraz klouzavého průměru**

Tento způsob obchodování klouzavých průměrů je velmi efektivní na trendových trzích. Obchodník spekuluje na proražení klouzavého průměru cenou aktiva. Pokud cena prorazí klouzavý průměr zespoda, obchodník otevírá dlouhé pozice – na nákup. Pokud pronikne cena klouzavým průměrem shora, spekuluje se na otevření krátké pozice - na prodej. Nevýhodou této metody je to, že nefunguje na netrendových trzích a dává tam obchodníkovi falešné signály [1].

### **Křížení klouzavých průměrů**

V této metodě se využívá dvou klouzavých průměrů za různá období. Nejčastěji se používají období čtrnáctidenní a dvacetiosmidenní. Obchodník využívá znalosti, že pokud kratší klouzavý průměr protne delší zespodu, tak otevírá dlouhé pozice. Pokud kratší překříží delší klouzavý průměr ze shora, je to signál pro otevření krátké pozice [1].

### **Seřazení klouzavých průměrů**

Při seřazování se používá více klouzavých průměrů, nejčastěji tři. Obchodník si zvolí různě dlouhé periody a čeká, až se seřadí klouzavé průměry postupně odshora dolů, kde nejvýše musí být ten s nejkratší periodou [1].

#### **1.6.4 Exponenciální klouzavý průměr**

Exponenciální klouzavý průměr, v angličtině *exponential moving average* – *EMA* je počítán na podobné bázi jako SMA. Rozdíl je v tom, že při výpočtu EMA je přikládána větší váha k několika posledním časovým obdobím. Díky tomu je schopen částečně eliminovat nepřesnosti SMA vzniklé například vyhlášením fundamentálních makroekonomických dat. Spekulování na otevírání obchodů s pomocí EMA je na stejném principu jako u SMA. Může se spekulovat na průraz, křížení a seřazení [5].

$$EMA = EMAn - 1 + (Akt.cena - EMAn - 1) * K$$

$$K = \frac{2}{n + 1} ; n = perioda$$



Obrázek 12 - Porovnání SMA a EMA se stejnou periodou

### 1.6.5 MACD (Moving Average Coverage Divergence)

Indikátor MACD je založen na rozdílu dvou exponenciálních klouzavých průměrů. V základním nastavení, které lze samozřejmě změnit, jsou nastaveny EMA o periodě 12 a 26. Nad MACD je ještě zobrazen devítidenní exponenciální klouzavý průměr, který slouží jako „signální“ křivka označující příležitosti k nákupu nebo k prodeji. Nejpráhlednější zobrazení MACD je v podobě histogramu. V indikátoru je znázorněna i nulová čára, na které je vyznačeno místo, kde se EMA 9 rovná EMA 26. Celý tento indikátor je v obchodní platformě zobrazen pod grafem v jiném okně, čili nezobrazuje se přímo ve grafu [1, 2, 5].

Nejčastěji se využívá MACD pro zobrazení signálu protnutí histogramu se signální křivkou, protnutí MACD a nulové linie a divergenci ceny a MACD [1, 5].

### **Protnutí histogramu MACD se signální křivkou**

Jedná se o základní pravidlo při používání indikátoru MACD. Pokud protne histogram indikátoru signální křivku v podobě EMA 9 zespodu směrem nahoru, poté tato situace signalizuje kupní příkazy. Naopak pokud histogram protne signální křivku směrem dolů, jsou signalizovány prodejní příkazy [1, 5].

### **Protnutí MACD a nulové linie**

Signály protnutí MACD a nulové linie jsou velmi podobné signálům protínání MACD se signální křivkou. Pokud v tomto případě dochází k protnutí histogramu MACD nulové linie zespodu, je signalizován kupní příkaz. V opačném případě – protnutí shora směrem dolů dává prodejní příkaz [1].

### **Divergence MACD a ceny instrumentu**

Jsou hledány situace, kdy se liší směr ceny instrumentu a směr indikátoru. Pokud diverguje (odchyluje se) křivka MACD od pohybu ceny daného aktiva, je signalizována změna trendu. Jsou rozlišovány medvědí a býčí divergence a největší význam mají na přeprodaných nebo překoupených úrovních. Medvědí divergence vznikne vytvořením nových LOW na indikátoru MACD, zatímco cena aktiva nových LOW nedosáhla. U býčí divergence je tomu naopak, jsou vytvářena nová HIGH na MACD, kterých cena aktiva ještě nedosáhla [5].



Obrázek 13 - Graf EUR/USD a MACD s vyznačenou divergencí s cenou

### 1.6.6 Indikátory volatility

Volatilita je kolísavost kurzu daného aktiva. Čím je větší volatilita, tím dochází k větším růstům a poklesům, respektive je větší rozpětí cen (range). Nejvíce používané indikátory volatility jsou *Average True Range (ATR)* a *Boolinger bands*, do češtiny přeloženo jako *Boolingerova pásma*. Boolingerova pásma mají schopnost zobrazit i změnu trendu [1].

### 1.6.7 Boolinger bands

Indikátor Boolinger bands neboli Boolingerova pásma, zobrazuje volatilitu s pomocí tří křivek, kde je pro obchodníka nejvíc směrodatná horní a dolní křivka. Tento indikátor zobrazuje kdy je trh klidný a kdy dochází k výraznějším pohybům [2].

Křivky Boolingerova pásma jsou vypočítány s pomocí klouzavého průměru ( $MA$ ) a  $r$  násobku odchylek  $n$ . Prostřední křivka je v základním nastavení počítána jako dvacetidenní klouzavý průměr ze zavíracích cen. Horní a dolní pásmo jsou v základním nastavení umístěny ve velikosti dvou standartních odchylek od klouzavého průměru. Tyto odchylky způsobují proměnlivou změnu šířky těchto pásem. Se změnou

klouzavého průměru se mění i hodnoty odchylek, respektive se mění šířka horního a dolního pásma. Konstantám  $r$  a  $n$  lze dodatečně upravit hodnoty podle nastavení obchodníka. [2, 5].

$$\text{horní pásmo } BB = MA\ 20 + r * \text{standartní odchylka } n$$

$$\text{spodní pásmo } BB = MA\ 20 - r * \text{standartní odchylka } n$$

Šířka vytvořených pásem dává obchodníkovi přehled o volatilitě na daném sledovaném měnovém páru. Čím jsou pásma širší, tím dochází k větším pohybům na trhu – k větší volatilitě. Naproti tomu, pokud jsou pásma užší, trhy mají nízkou volatilitu. Typické pro tento indikátor je, že rozšiřování a zužování pásem se střídá. Pokud jsou pásma úzká, může to být signál ke změně trendu a velmi pravděpodobně nastanou větší cenové pohyby [2, 5].

### **Obchodování podle Boolinger bands**

Indikátoru Boolinger band se ve velké míře využívá jako doplněk k dalším indikátorům pro podporu rozhodování o vstupu do pozice. Samotný indikátor není příliš relevantní pro rozhodnutí o otevření pozice [2].

Boolinger bands může poskytnout doplňující signály k dalším indikátorům v podobě proražení horní nebo dolní křivky v pásmech. Pokud prorazí svíčka grafu horní křivku po novém rozšíření pásma, obchodník může otevřít dlouhou pozici. Naopak, pokud graf prorazí dolní křivku Boolinger bands, může se obchodník připravit na otevření krátké pozice [2, 5].

#### **1.6.8 Average true range (ATR)**

Average true range lze přeložit do češtiny jako průměrné obchodní rozpětí. Indikátor ATR vychází z indikátoru True range sleduje volatilitu daného trhu a není schopen zobrazovat trendy. Volatilita tímto indikátorem je měřena v absolutní hodnotě. Indikátor True range je výsledkem třech hodnot. Jedná se o *rozdíl dnešní high a dnešní low ceny*, *rozdíl včerejší close ceny a dnešní high ceny* a *rozdíl včerejší close dnešní low ceny*.

Průměrné ATR se počítá jako exponenciální klouzavý průměr z těchto hodnot o periodě nastavené obchodníkem. Tohoto indikátoru se nejvíce využívá k zobrazení, kam nastavit hodnoty stop loss respektive take profit, díky tomu, že je schopen zobrazit cenový pohyb instrumentu [1, 9].



Obrázek 14 - Vyznačené oscilátory Bollinger bands a ATR

### 1.6.9 Oscilátory

Oscilátory jsou mimo jiné schopny zobrazit, kdy dojde k obrácení trendu na trendových trzích. Primárně ale slouží k určení síly a rychlosti pohybu ceny. Výhodou oscilátorů je jejich schopnost dát obchodníkovi signál dříve, než dojde k pohybu ceny [2, 5].

Oscilátory jsou používány na netrendové trhy, tedy na trhy, které se pohybují v určitém rozmezí, kde dochází k pohybům ceny do strany bez výrazného trendu. Většina oscilátorů dokáže zobrazit *přeprodanou* nebo *překoupenou* oblast daného instrumentu. Pokud ukazuje oscilátor na jednu z těchto oblastí, předpokládá se, že brzy dojde k obratu a návratu zpět. Naopak nevýhodou může být jejich používání na trendových trzích, protože mohou dávat špatné signály [2, 5].

### 1.6.10 Relative strength index – RSI

Relative strength index lze do češtiny přeložit jako Index relativní síly. Přesnější by ovšem bylo tento index nazývat *indexem vnitřní síly*, protože měří vnitřní sílu daného měnového páru. Zobrazuje překoupenost nebo přeprodanost daného aktiva v hodnotách 0 - 100. Jeho graf je vynesena v okně pod grafem daného instrumentu. Pro výpočet se využívá níže uvedeného vzorce. RS ve vzorci je vypočteno jako součet kladných cenových změn za dané časové období vydělený součtem záporných cenových změn za dané období. Nastavení období bývá doporučováno nejčastěji na čtrnáctidenní, devítidenní a šestadvacetidenní. Čím je období kratší, tím více RSI osciluje a poskytuje více signálů [1, 2].

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + RS}$$

$$RS = \frac{\text{součet kladných cenových změn za dané období}}{\text{součet záporných cenových změn za dané období}}$$



Obrázek 15 - Oscilátor RSI

#### Jak podle RSI obchodovat

Hodnoty RSI se pohybují od 0 do 100, kde hodnota 0 je ve spodní části grafu a hodnota 100 je v horní části. Velmi významné jsou hodnoty 30 a 70. Jakmile se nachází RSI na hladině pod 30, signalizuje to přeprodaný trh, na hladině vyšší jak 70 je signalizován

překoupený trh. Obchodník může otevřít nákupní pozice, pokud RSI opustí hodnotu 30 směrem nahoru a naopak, pokud RSI opustí hladinu 70 směrem dolů, může obchodník otevřít prodejní pozice [5].

### 1.6.11 Stochastic

Tento oscilátor zobrazuje překoupenost nebo přeprodanost trhu shodně jako RSI. Mimo jiné je schopen zobrazit, kdy může dojít k ukončení trendu. Rozdíl oproti RSI, je ten, že Stochastic je tvořen dvěma křivkami. Tyto křivky jsou označeny %K a %D a pro lepší orientaci barevně odlišeny. Křivka %K má „rychlejší“ průběh, křivka %D „pomalejší“. Výpočet těchto křivek je uveden ve vzorci níže. Hodnoty se pohybují od 0 do 100 %. Obdobně jako u RSI jsou významné hodnoty 30 % a 70 %, která ukazují překoupenou a přeprodanou oblast. V některých případech jsou implicitně nastaveny hodnoty přeprodanosti a překoupenosti na 20 % a 80 %. Tyto hodnoty však lze v obchodních platformách dodatečně upravit. Graf Stochastic je opět vynesena pod graf obchodovaného měnového páru, hodnota 0 % je vynesena vespod grafu a hodnota 100 % je v grafu nahoře [1, 2, 5].

$$\text{rychlá \%K} = 100 * \frac{C - L}{H - L}$$

*C – poslední Close cena,*

*L – hodnota Low v daném časovém úseku,*

*H – hodnota High v daném časovém úseku*

$$\text{pomalá \%D} = 100 * \frac{Hn}{Ln}$$

*Hn – součet (C – L) v dané periodě n*

*Ln – součet (H – L) v dané periodě n*





Obrázek 16 - Oscilátor Stochastic zobrazený pod hlavním cenovým grafem EUR/USD

### Jak podle Stochastic obchodovat

Díky tomu, že tento oscilátor reprezentuje dvojice křivek, je možné obchodovat jejich překřížení. Jakmile rychlejší křivka %K vzroste nad pomalejší křivku %D a zároveň se obě tyto křivky nacházejí v přeprodané oblasti 20 % (30 %) je dán signál k nákupu. Signál k prodeji je dán, pokud rychlejší křivka %K klesne pod pomalejší křivku %D a obě tyto křivky se nacházejí v překoupené oblasti 80 % (70 %) [1].

Další možností je obchodovat dosažení a opuštění přeprodané nebo překoupené oblasti. Když se křivky Stochastic dostanou do přeprodané oblasti a pak ji směrem nahoru opustí, obchodník dostal signál pro nákup. Prodejní signál je zobrazen tehdy, pokud se křivky oscilátoru dostanou do překoupené oblasti a opustí ji směrem dolů [1].

### 1.6.12 Williams %R

Tento oscilátor je velmi podobný oscilátorům RSI a Stochastic a je pojmenován po jeho autorovi L. Williamsovi. Opět měří přeprodané a překoupené hladiny ceny. Vzorec pro výpočet %R je uveden i s jeho popisem níže. Williams %R se standardně pohybuje v hodnotách -100 až 0, kde -100 se nachází v grafu dole a hodnota 0 je v grafu zobrazena nahoře. V některých platformách bývají hodnoty zobrazeny tak jako u RSI nebo Stochastic v rozmezí od 0 do 100. U tohoto oscilátoru se tedy hladina

přeprodanosti nachází standardně v rozmezí -100 až -80 a hladina překoupenosti je na hodnotě -20 až 0 [5].

$$\%R = \frac{\max n - \text{close cena}}{\max n - \min n} * 100$$

$\max n$  – nejvyšší maximum za časové období  $n$

$\min n$  – nejnižší minimum za časové období  $n$



Obrázek 17 - Oscilátor Williams %R

### Jak podle Williams %R obchodovat

Podle tohoto indikátoru se obchoduje stejným způsobem, jako u RSI nebo Stochastics, protože si jsou velmi podobné. Základní pravidlo tedy zní, že pokud se cena hodnota oscilátoru nachází v přeprodané oblasti, je signalizován nákupní signál a naopak, pokud je hodnota v překoupené oblasti, je poskytnut prodejní signál. Opět je doporučeno vyčkat, dokud je tento signál potvrzen opuštěním oblastí přeprodanosti nebo překoupenosti [2, 5].

### 1.6.13 Pivot points (Pivoty, Pivovní body)

Pivoty neboli pivovní body jsou zvláštním typem zobrazení úrovní supportů a rezistencí. Používají se k určení ceny, na které může dojít k odrazu nebo jejímu proražení. Jeho výpočet je na základě určení centrálního hlavního pivotu. Ten se vypočte průměrnou cenou za včerejší den. Tento výpočet je tedy platný pro celý následující den a nedochází k přepočtu během obchodní seance. Pro určení času k výpočtu se používá New Yorkský zavírací čas jako předchozí zavírací den. Na horní straně od centrálního pivotu (PP) jsou zobrazeny dvě rezistence (R1, R2). Naopak na spodní straně od PP jsou zobrazeny dva supporty (S1, S2). Vzorce pro tyto hodnoty jsou uvedeny níže, avšak veškeré obchodní platformy jsou schopny tyto hodnoty počítat automaticky [5].

$$Hl.pivot = \frac{H + L + C}{3}$$

$$R2 = Pivot + (H - L) = Pivot + (R1 - S1)$$

$$S2 = Pivot - (H - L) = Pivot - (R1 - S1)$$

$$R1 = 2 * Pivot - L$$

$$S1 = 2 * Pivot - H$$

*C – včerejší Close cena*

*H – včerejší High cena*

*L – včerejší Low cena*

*R1, R2 – rezistence*

*S1, S2 – supporty*

Výše uvedené jednotlivé úrovně pivotů slouží k zobrazení míst, kde dochází k odražení nebo prolomení a následnému pokračování aktuální ceny určitým směrem k následujícím úrovním. Nejvíce se cena pohybuje v okolí centrálního pivotu. Pivoty jsou také schopny určit pravděpodobné rozpětí ceny pro aktuální obchodní den. Aktuální cena nacházející se nad centrálním pivotem značí býčí trend, naopak cena pod PP indikuje medvědí trend. V neposlední řadě slouží pivoty k určení hranic pro SL a TP [5].



Obrázek 18 - Pivoty s vyznačenými odrazy od jednotlivých supportů a rezistencí

#### 1.6.14 Parabolic SAR (Parabolic Stop And Reverse)

Parabolic SAR je indikátor sledující trend. Je znázorněn body, zobrazujícími možná místa obratu pohybu ceny. Tyto body se zobrazují pod svíčkami při uptrendu a nahoře nad svíčkami při downtendu. Obchodování s pomocí tohoto indikátoru slouží především ke sledování a posouvání hodnoty stop lossu, který je umisťován na tečku tohoto indikátoru. Pokud dojde k zasažení stop lossu, je možné otevřít pozici na opačnou stranu. Protože se jedná o trendový indikátor, není vhodné jej používat při obchodování mimo trendové trhy, kde by mohl poskytovat špatné signály [2, 5].



Obrázek 19 - Parabolic SAR

## 1.7 Backtesting

Před začátkem obchodování s reálnými penězi je třeba otestovat funkčnost obchodního systému nebo myšlenky, které si obchodník zvolí nebo vymyslí. K tomuto účelu slouží tzv. *backtesting*, který umožňuje zpětně na historických grafech a datech sledovat obchodníkovu strategii, najít její silná a slabá místa, ziskovost nebo ztrátovost, procentuální úspěšnost nebo neúspěšnost obchodů a další. Na základě výsledků backtestů lze konstatovat, zda je daná strategie zisková či nikoli, jaké bylo zhodnocení kapitálu za testované období a popřípadě ji upravit k ziskovosti [10].

Existují dva druhy backtestování – ruční a automatický. Automatický backtesting probíhá automatizovaně v obchodní platformě, kde jsou naprogramovány podmínky, za kterých se vstupuje a vystupuje do obchodů, které musí být splněny. Automatický backtesting je velmi rychlý, dokáže rychle sledovat větší množství dat a rychleji lze také upravovat podmínky pro vstupování do obchodů. Ruční testování probíhá sledováním grafů a technických indikátorů, které poskytují určité signály, a zapisováním do tabulkového editoru [10].

Při backtestování se sleduje především datum a čas obchodu, cena vstupu a výstupu, velikost pozice, zisk nebo ztráta, nominální hodnota zisku nebo ztráty, procentuální vyjádření zisku nebo ztráty, procentuální úspěšnost strategie a v neposlední řadě také počet obchodů. Na základě výše zmíněného se následně vytvoří *equity křivka* neboli *křivka kapitálu*, která zobrazuje výši kapitálu s počtem proběhlých obchodů [10,11].

Obecně platí, že čím delší je sledované období, tím lepší. Za co nejdelší období se nashromáždí nejvíce dat, která pomůžou zanalyzovat úspěšnost strategie za různých podmínek na trhu. Nejméně je však třeba sledovat období během pár měsíců a mělo by se otestovat zhruba 100 – 150 vstupů do obchodů. Za ideálních podmínek by mělo být otestováno až na 500 – 1000 obchodů [10].

### 1.7.1 Profit faktor (Ziskový faktor)

Profit faktor (PF) neboli ziskový faktor je jedním z nejdůležitějších ukazatelů, jak je testovaná strategie úspěšná. Počítá se jako podíl sumy všech ziskových obchodů

a všech ztrátových obchodů v absolutní hodnotě a je počítána v čase (v určitém období). Pokud je  $PF > 1$ , došlo k navýšení kapitálu,  $PF = 1$  znamená, že nedošlo ani k navýšení ani ke ztrátě kapitálu.  $PF < 1$  označuje částečnou ztrátu kapitálu a  $PF = 0$  značí, že došlo k úplné celkové ztrátě kapitálu. Minimální hodnota profit faktoru je tedy 0 a jeho maximální hodnota není stanovena. Čím vyšší PF, tím úspěšnější je strategie [12].

$$PF = \frac{\sum \text{ziskové obchody}}{|\sum \text{ztrátové obchody}|}$$

## 1.8 Money management

Pojmem money management lze rozumět správu financí. Tato „disciplína“ je v obchodování velmi důležitá, neboť bez efektivní správy financí by obchodník mohl dříve nebo později nevědomě o své vložené finanční prostředky přijít. Je tedy třeba umět svůj kapitál spravovat, správně ho využívat a rozmnožovat ho. Základem pro investování je určit si, jaké obchodník může podstoupit riziko a kolik prostředků může investovat. Cílem tedy je mít co nejvyšší zisk za podstoupení co nejnižšího rizika. V následující části budou popsány metody a pravidla money managementu [2].

### 1.8.1 Určení maximálního možného rizika

Každý obchodník by si podle této metody měl stanovit pevnou výši procenta z účtu, kterou je ochoten riskovat. Obecně se doporučuje riskovat 1 % - 5 % z obchodního účtu. Samozřejmě se toto procento stanovuje z aktuálního stavu účtu a ne z jeho počátečního stavu. Stanovení výše procenta je velmi individuální a liší se podle charakteru obchodníka a především podle velikosti účtu [2].

Vždy je dobré počítat s tím, že žádný obchod nevyjde. Při risku nižšího procenta z účtu obchodník ztratí na několik po sobě jdoucích neúspěšných obchodů méně oproti vyššímu riskovanému procentu z účtu. Podrobněji je tento příklad uveden v tabulce se stanovením risku 1% a 5% při základním kapitálu 100 000,- Kč a deseti po sobě neúspěšných obchodech [2].

**Tabulka 4 – Risk včetně zůstatku v Kč. (Zpracováno autorem dle [2])**

	risk 1%	zůstatek	risk 5%	zůstatek
Poč. kapitál 100000,- Kč		100000		100000
1. obchod	1000	99000	5000	95000
2. obchod	990	98010	4750	90250
3. obchod	980	97030	4513	85737
4. obchod	970	96060	4287	81450
5. obchod	961	95099	4073	77377
6. obchod	951	94148	3869	73508
7. obchod	941	93207	3675	69833
8. obchod	932	92275	3492	66341
9. obchod	923	91352	3317	63024
10. obchod	914	90438	3151	59873

### **1.8.2 Dodržení výše ztráty**

Obchodník vždy musí dodržet výši ztráty, která je dopředu stanovena. K tomuto slouží nastavení pevné hranice *stop lossu*. Nikdy se nedoporučuje hranici stop lossu posouvat. Naopak je velmi důležité, aby každý obchod, který obchodník otevírá, měl již nastaven stop loss s předem určenou hodnotou [2].

### **1.8.3 Výpočet velikosti stop lossu**

Velikost stop lossu se vypočítává na základě znalosti, kolik měny stojí jeden *pip* měnového páru, který chce obchodník obchodovat. V případě, že chce obchodník provést obchod na měnovém páru EUR/USD a má obchodní účet veden v jednotkách Kč, stojí 1 pip zhruba 20 Kč na 0,1 lotu; na 0,2 lotu stojí 1 pip zhruba 40 Kč a na 0,3 lotu zhruba 60 Kč. Pokud disponuje obchodník účtem o velikosti 100000 Kč a stanoví si maximální výši rizika na 2 %, je výše jeho maximální ztráty 2000 Kč [2].

Při objemu pozice 0,1 lotu se tedy velikost stop lossu v pipech vypočítá vydělením maximální možné ztráty cenou za 1 pip. Z tohoto příkladu tedy vyplývá, že velikost stop lossu je 100 pipů [2].

#### **1.8.4 Risk reward ratio (RRR)**

RRR je poměr rizika a zisku na daný obchod. Doporučuje se mít RRR nastaveno na 1:3 nebo 1:2. Poměr 1:3 znamená, že zisk je třikrát větší než ztráta anebo lze říci, že RRR v poměru 1:2 značí dvakrát menší ztrátu oproti zisku [2].

Společně s RRR se využívá právě výpočtu velikosti maximální možné ztráty respektive výše hranice stop lossu. Pokud je vypočtený stop loss o velikosti 100 pipů, velikost zisku při RRR 1:3 je 300 pipů, tedy třikrát větší než možná ztráta [2].

#### **1.8.5 Maximální celkový risk v otevřených obchodech**

Otevřením několika pozic najednou se zvyšuje riziko ztráty. Pokud má obchodník otevřeno například osm pozic s rizikem 2,5 %, jeho riziko již dosahuje 20%. Obecně je doporučováno podstupovat riziko maximálně 6 % - 8 % z účtu při otevření několika pozic najednou. Dále je doporučováno při otevření další pozice počítat s tím, že již otevřený obchod bude neúspěšný, a z toho důvodu je dobré vypočítávat výši rizika z eventuálního zůstatku na účtu, kdyby již otevřený obchod byl ztrátový [1, 2].

#### **1.8.6 Fixed fraction**

Fixed fraction (FF) je nejznámější a nejrozšířenější metoda správy financí. Reaguje na aktuální velikost účtu, rovněž pomáhá zvolit optimální velikost obchodního účtu, pokud je stanoveno určité riziko, které hodlá obchodník podstoupit. Metoda fixed fraction uvádí, že na každý obchod nebude riskováno více než stanovené procento z obch. účtu. Např. při základním kapitále 100 000 Kč a stanoveném riziku 2 % lze obětovat 2000 Kč. Pokud by se kapitál snížil např. na 90 000 Kč a riziko by stále bylo nastaveno na 2 %, pro další obchod by bylo možné obětovat maximálně 1800 Kč [1].

Obdobně se stanoví i výše kapitálu. Velikost kapitálu se vypočte vydělením maximální možné nominální ztráty procentuálním rizikem, které obchodník hodlá podstoupit [1].



### 1.8.7 Martingale

System martingale je známý díky jeho populárnímu využívání hráči rulety. Základem martingale systému je zdvojnásobování velikosti pozice po ztrátě a snížení velikosti pozice po zisku. Tento systém je však velmi nebezpečný a to zejména při nízkém kapitálu k obchodování [1].

Další obchodní metoda odvozená od systému martingale se jmenuje *anti-martingale* a spočívá ve *zdvojnásobování pozice po každém zisku* [1].

## **2 Analýza současného stavu**

### **2.1 Úvod pro analýzu**

Analýza současného stavu dění na trzích probíhala v období od 1.1. 2014 do 31.3. 2014. Byla monitorována situace na měnovém páru EUR/USD. Sledování dlouhodobého vývoje kurzu probíhala na denním grafu. Jednotlivé důležité události, které se vyskytly, byly sledovány na patnáctiminutovém grafu. V největší míře byly popisovány nově vydané fundamentální zprávy, míra dopadu na jednotlivé měny a situace před a po zveřejnění. Z druhé strany pohledu bylo přihlíženo k technické analýze tohoto měnového páru jak v delším období, tak i v období kratším. A to převážně z hlediska formací, hladin důležitých supportů, rezistencí a důležitých psychologických cenových hladin. V průběhu sledovaného období došlo k významné geopolitické situaci na Ukrajině, což mohlo přinést nervozitu na trhy a určitým způsobem zastínit důležité fundamentální zprávy a rozhodování obchodníků.

Sledování grafů probíhalo na webové obchodní platformě *xStation* brokera XTB (X-Trade Brokers). Zveřejňování makroekonomických dat bylo sledováno v makroekonomickém kalendáři tytéž brokerské společnosti. V následující části je podrobněji rozepsána situace na trhu EUR/USD v období od začátku roku 2014 do konce prvního kvartálu téhož roku.

### **2.2 Analýza trhu EUR/USD v období 1.1. 2014 – 31.3. 2014**

#### **2.2.1 1. týden**

Začátek roku bývá vždy velmi klidný, protože probíhají svátky jak v Americe, tak i v Evropě. Měnový pár EUR/USD tedy vstupuje do roku 2014 na hladině 1,3760 amerických dolarů za euro. V posledním kvartále roku 2013, byla vytvořena silná rezistence na ceně 1,3820, kterou nebyli obchodníci schopni začátkem roku překonat [13].

Koncem týdne začal americký dolar posilovat vůči evropské měně až na hladinu 1,3583, na které se uzavřel v prvním týdnu roku 2014. To bylo způsobeno převážně technickou korekcí, kdy byl měnový pár EUR/USD překoupený a obchodníci začali vybírat zisky. Eurodolar se tedy stále držel pod hranicí danou silnou rezistencí z konce minulého roku [14, 15].

### 2.2.2 2. týden

Druhý týden nového roku byl velmi bohatý na fundamentální zprávy jak z Evropy, tak ze Spojených států. Jednou z velmi sledovaných zpráv byl zápis ze zasedání americké centrální banky týkající se měnové politiky. Dalším důležitým fundamentem byla tisková konference Evropské centrální banky, kde se rozhodovalo o výši úrokových sazeb. V pondělí 6. ledna 2014 byla zvolena do čela americké centrální banky, poprvé ve své historii žena, Janet Yellenová [15, 16, 17].

Po výprodejích na eurodolaru z konce minulého týdne dochází ke konsolidaci (ustálení) evropské měny. Začíná se ustalovat na hranici 1,36 eur za americký dolar. Začátkem týdne byly zveřejněny fundamentální zprávy z eurozóny o tempu růstu inflace, kdy odhad byl 0,9 % a skutečná zveřejněná hodnota byla 0,8 % za minulý rok. Dalším významným fundamentem bylo zveřejnění obchodní bilance v USA za měsíc listopad, kdy byl deficit 34,25 miliard amerických dolarů. Odhadovaný deficit byl až 40 miliard dolarů. Tato data způsobila lehké oslabení eura vůči dolaru [16, 18, 19].

Předposlední den druhého týdne byla zveřejněna fundamentální data z prostředí eurozóny. Hlavními zprávami bylo zasedání Evropské centrální banky (ECB) o rozhodnutí velikosti úrokové míry za měsíc leden, která se z původních 0,25 procent nezměnila. Následovala tisková konference v čele s jejím prezidentem *Mariem Draghim*. Ta způsobila, že se euro dostalo pod tlak. Bylo oznámeno, že se neplánuje uvolňovat měnovou politiku, a proto klesl kurz této měny o 85 pipů. Během dne se obchodníkům podařilo hodnotu měnového páru EUR/USD navrátit na původní hodnoty, které se pohybovaly ve stejném pásmu jako před tiskovou konferencí ECB. Poslední den druhého týdne došlo k oslabení dolaru, a to především kvůli špatným datům ve změně nezaměstnanosti v nezemědělských sektorech v USA

za měsíc prosinec. V listopadu bylo vytvořeno 241 tisíc pracovních pozic, v měsíci prosinci se odhadovalo vytvoření 196 tisíc pracovních míst. Ve skutečnosti bylo vytvořeno pouze 74 tisíc pozic v nezemědělském sektoru, což se projevilo oslabením dolaru až o 116 pipů na hranici 1,3687 dolarů za euro, což byla high cena svíčky tohoto pátečního dne [16, 20, 21].

### 2.2.3 3. týden

V tomto týdnu vstupuje eurodolar do obchodní seance klidným tempem a během dne nedochází k výrazným pohybům. V pondělí došlo k otevření mírně rostoucí svíčky na hladině 1,3666 a uzavřeno bylo na 1,3667. Následující den byla situace na trzích opět velmi klidná a kurz měnového páru EUR/USD zaznamenal mírný růst na hranici 1,3672 [21, 22].

Uprostřed týdne začal dolar posilovat díky dobrým fundamentálním datům z USA. Jednalo se o výsledky *newyorského Fed indexu*, což jsou údaje o výrobní aktivitě ve státě New York. Za měsíc leden došlo k růstu tohoto indexu nejvýše od poloviny roku 2012, což bylo pro americkou měnu velmi příznivé. Dolar tak během středečního dne zesílil až na low hladinu 1,3581 [16, 23, 24].

Čtvrteční seance byla velmi volatilní, avšak koncem dne nedošlo k výrazným změnám v kurzu eurodolaru. Velká volatilita byla způsobena vyhlášením fundamentálních dat *Indexu spotřebitelských cen (CPI)* z USA jak za měsíc prosinec, tak za celý minulý rok. Za prosinec se zvýšil Index spotřebitelských cen z 0 % na očekávaných 0,3 % a za rok 2013 se zvýšil CPI z 1,2 % na 1,5%. Tato data způsobila růst evropské měny až na high tohoto dne na hranici 1,3650, ze které opět poklesla na low hladinu 1,3583, která posloužila jako výrazný support i během několika předešlých dní [16, 24, 25].

Poslední den tohoto týdne zaznamenal měnový pár EUR/USD další pokles až k hranici, která byla tvořena růstovou trendovou linií vytvořenou od polovinu roku 2013 [26].



Obrázek 20 - Dlouhodobý vývoj kurzu na měnovém páru EUR/USD na timeframu D1

#### 2.2.4 4. týden

Čtvrtý týden v tomto měsíci vstoupil do obchodování na eurodolaru velmi poklidným tempem. V pondělí 20. ledna 2014 se slavil v Americe svátek *Den Martina Luthera Kinga*, tudíž ze strany USA neprobíhaly žádné obchody [27, 28].

Během týdne nebyly zveřejněny žádné důležité fundamentální zprávy, které by se týkaly evropské měny nebo amerického dolaru. Proto obchodování na tomto měnovém páru probíhalo spíše na základě technické analýzy, kdy došlo k odražení se směrem nahoru od vytvořené trendové linie z konce minulého týdne. Tento odraz proběhl na low dne 23. ledna na hranici 1,3529 dolarů za euro [24, 29].



Obrázek 21 - Odražení se od supportu vytvořené trendovou linií

S blížícím se koncem čtvrtého týdne byla zveřejněna data týkající se především eurozóny. Jednalo se o zveřejnění výsledků indexu *PMI (Purchasing Manager's Index)*, česky doslovně přeloženo jako *Index nákupních manažerů*, který sleduje ekonomickou situaci ve výrobním sektoru. Tento index PMI, sledující předběžnou změnu situace ve výrobním sektoru za leden 2014, v eurozóně dosáhl hodnoty 53,9 bodů z předešlých 52,7 bodů. Hodnota vyšší než 50 reflektuje expanzi a hodnota nižší než 50 znamená zhoršení ekonomických podmínek. To se projevilo výrazným posílením eura. V průběhu dne ještě byl zveřejněn předběžný výsledek indexu PMI za měsíc leden z Ameriky, který dosáhl lehce horších hodnot 53,7 bodů z původních 55 bodů, což byl pozitivní výsledek zejména pro evropskou měnu. Obě tyto fundamentální zprávy způsobily růst měnového až o 169 pipů z low ceny 1,3529 na high ceny 1,3698, což byl nejvyšší mezi denní růst za celý první měsíc roku 2014 [16, 24, 30, 31].

#### **2.2.5 5. týden**

Poslední lednový týden přinesl velmi očekávaná a klíčová fundamentální data ze zasedání Americké centrální banky pro tento týden. Zasedání probíhalo již od středy a data byla zveřejněna ve čtvrtek. Začátkem týdne tedy nedocházelo k přílišné volatilitě na trzích, respektive na páru evropské měny s dolarem, protože obchodníci vyčkávali na tato důležitá data z USA. Trhy očekávaly snížení tempa kvantitativního uvolňování měnové politiky na 65 mld. dolarů z původních 75 mld. Z důvodu tohoto očekávání a následného potvrzení dřívějších hypotéz, trhy nezaznamenaly výrazné pohyby. Během zveřejnění dat ze zasedání Americké centrální banky došlo ke krátkodobému posílení dolaru, který se posléze navrátil na svoje původní hodnoty a dále následoval boční směr. Závěrem týdne došlo k posilování dolaru, které však bylo spíš založené na technické analýze. Dolar posílil na hranici 1,3544 vytvořené dlouhodobou rostoucí trendovou linií. Páteční den byl negativní pro euro, kvůli zveřejněným datům předběžného odhadu inflace v eurozóně, které měly hodnotu 0,7 % oproti 0,8 % z minulého roku. Euro tak sláblo až na low pátečního dne 1,3480 [16, 24, 32, 33, 34].



Obrázek 22 - Rostoucí trendová linie vytvořena ve dlouhém období

### 2.2.6 6. týden

Dolar do tohoto týdne vstupoval výrazně silnější než tomu bylo v předchozích týdnech. Z pohledu technické analýzy se pohyboval mírně nad hladinou supportu na hodnotě 1,3748. Zeslabení dolaru přišlo spolu se zveřejněnými fundamentálními daty za měsíc leden *indexu ISM (Institute for Supply Management)* z výrobního sektoru v USA. Tento index na základě průzkumů sleduje produkci, zaměstnanost, nové objednávky, export, import atd. Výsledek tohoto indexu za měsíc leden byl 51,3 % oproti 57 % za měsíc prosinec roku 2013 [16, 35, 36, 37].

Uprostřed týdne byla zveřejněna důležitější fundamentální data z USA v podobě *indexu ISM ze sektoru služeb* za měsíc leden. Tento index sleduje například produktivitu, nové objednávky, zaměstnanost, zásoby atd. Výsledek tohoto indexu byl 54 %, což bylo o jedno procento více, než za měsíc prosinec. Tato data byla pozitivní pro americkou měnu, která díky tomu krátkodobě posílila na high 1,3555 středního dne. Až do zveřejnění dat ze zasedání ECB koncem týdne, se v tomto týdnu držel eurodolar v bočním pásmu o velikosti 193 pipů ohraničeného hranicemi 1,3748 – 1,3555 [16, 24, 38, 39].



Obrázek 23 - Pohyb v pásmu 1,3555 - 1,3748 a jeho následné proražení

Nejdůležitějšími daty z celého týdne bylo zasedání Evropské centrální banky ve čtvrtek, respektive tisková konference následující tomuto zasedání. Projev šéfa ECB Maria Dragiho velmi zahýbal s kurzem měnového páru EUR/USD. Tento pohyb byl pozitivní pro evropskou měnu. Šéf ECB ve svém komentáři ujistil obchodníky, že se není třeba obávat z možné krize na trzích a zároveň uvedl, že hodlá ponechat dlouhodobě nízké úrokové sazby na 0,25 %, vzhledem k inflaci v eurozóně, která byla v lednu na 0,7 %, ale ve střednědobém horizontu by se měla vrátit pod 2 %. Devizový trh eura s dolarem na tato data reagoval výrazným posílením eura, kterému se povedlo prolomit psychologickou hranici 1,36 dolarů za euro [16, 24, 40, 41, 42].

Poslední den šestého týdne přinesl další zajímavá data z USA, která byla negativní pro americký dolar. Jednalo se o data z trhu práce, konkrétně zveřejnění nově vytvořených pracovních míst za měsíc leden. V nezemědělském sektoru (*NFP – Nonfarm payrolls*) bylo očekáváno vytvoření 184 tisíc pracovních míst oproti 75 tisícům za měsíc prosinec. Toto očekávání bohužel nebylo naplněno a bylo vytvořeno 113 tisíc pracovních míst v nezemědělském sektoru. V soukromém sektoru bylo očekáváno vytvoření 188 tisíc míst oproti 89 tisícům za prosinec minulého roku. Ve skutečnosti bylo vytvořeno 142 tisíc míst v soukromém sektoru. Tato slabá data vůči očekáváním přinesla oslabení dolaru až na hodnotu 1,3642 dolarů za euro [16, 24, 43, 44].



### 2.2.7 7. týden

EUR/USD vstoupil do tohoto obchodního týdne velmi poklidně. V pondělí i v úterý nebyla zveřejněna žádná důležitá fundamentální data, která by se vztahovala k tomuto měnovému páru. Tomu odpovídal i vývoj kurzu, který byl mírně příznivý pro evropskou měnu, ale držel se spíše v bočním trendu v pásmu od 1,3616 do 1,3652 [16, 24].

Velmi sledované bylo první veřejné vystoupení nové šéfky americké centrální banky Janet Yellenové v úterý 11. února 2014. Ta oznámila, že bude pokračovat v utahování měnové politiky tak jako její předchůdce Ben Bernanke. Dále vyjádřila nespokojenost na americkém trhu práce a to i přesto, že nezaměstnanost klesla na 6,6 %. Hlavním problémem podle ní byla dlouhodobá nezaměstnanost, což je nezaměstnanost delší než půl roku. Devizový trh eura s dolarem na tato data reagoval posílením americké měny a následným oslabením na původní hodnoty, na kterých se však nedokázal udržet a během dne dále posiloval. Pokles kurzu EUR/USD byl až na low dne 1,3630 dolarů za euro. Po zbytek týdne nebyla vydána žádná makroekonomická data, která by zapříčinila výrazné pohyby na tomto devizovém trhu. Přesto dokázala evropská měna dále posilovat a sedmý týden krátkodobě prolomila cenu 1,3700 dolarů za euro [16, 24, 45, 46, 47, 48, 49, 50].

### 2.2.8 8. týden

Evropská měna začátkem tohoto týdne stále lehce posilovala a obchodníci obchodovali poblíž hranice 1,3700 dolarů za euro, přičemž tyto obchody probíhaly v bočním trendu. To bylo z důvodu oslav státního svátku v USA dne 17. února 2014. Obchodníci z Ameriky tedy neobchodovali a nebyla zveřejněna žádná makroekonomická data [27, 52].

V úterý byl zveřejněn výsledek *německého indexu ZEW* za měsíc únor, což je index ekonomického sentimentu, který vyjadřuje rozdíl mezi procentním podílem analytiků s pozitivním a analytiků s negativním očekáváním vývoje německé ekonomiky za šest

měsíců. I přesto, že byl zaznamenán pokles o 6 bodů z 61,7 na 55,7 bodů oproti minulému měsíci, nebyla způsobena významná reakce na trhu eura s dolarem, protože tento šestibodový pokles je z dlouhodobého hlediska, kdy byl zaznamenán významný růst, vcelku zanedbatelný. Historický průměr tohoto indexu byl v únoru na 24,5 bodech [16, 53, 54, 55].

Dalším fundamentem bylo zveřejnění Newyorského Fed indexu za měsíc únor, na který již trhy reagovaly. Tento index sleduje výrobní aktivitu ve státě New York a provádí ho Federální rezervní banka v New Yorku (Federal Reserve Bank of New York). Došlo k poklesu tohoto indexu z lednových 12,5 bodů na 4,5 bodů a to způsobilo výrazné oslabení dolaru na high dne 1,3770. Cena se tak díky tomu začala přibližovat velmi silně rezistenci vytvořené v říjnu a prosinci minulého roku na hladině 1,3833 [24, 57, 58, 59].



Obrázek 24 - Vyznačena rostoucí svíčka po vydání fundamentálních zpráv z newyorského Fed indexu spolu s vyznačenou silnou rezistencí

Ve středu byla vydána makroekonomická data, která se týkala především amerického dolaru. Jednalo se o sérii výsledků indexu cen výrobců (*Producer price index – PPI*), který sleduje průměrnou změnu prodejních cen výrobců zboží až po jejich produkci. Byla zveřejněna data za lednový měsíc a za rok 2013, avšak výsledky nepřinesly zásadní změny v kurzu eura s americkým dolarem. Dalším fundamentem bylo

zveřejnění dat z amerického trhu s bydlením – *počtu stavebních povolenek a počtu nově zahájených staveb domů*, ale opět tato data nezhýbala s vývojem kurzu tohoto aktiva, který lehce klesal oproti minulému dni [16, 60, 61].

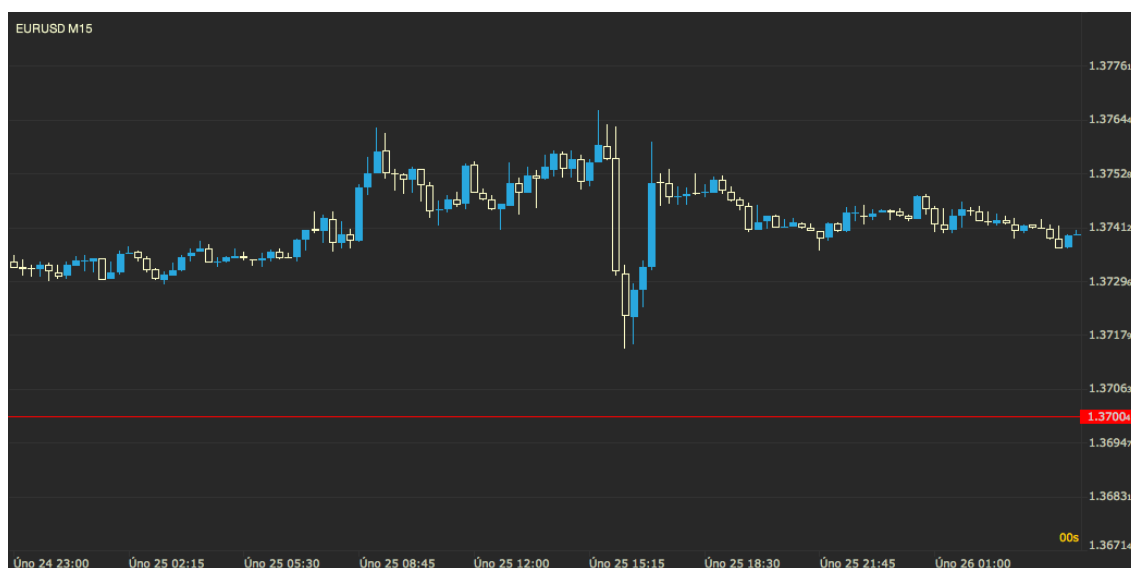
Závěrem týdne byly zveřejněny předběžné výsledky *indexu PMI* v eurozóně za měsíc únor, kdy index PMI ze sektoru služeb byl 51,7 bodů oproti lednovým 51,6 bodů a index PMI z výrobního sektoru byl 53 bodů oproti lednovým 54 bodům. Další fundamentální zprávou bylo zveřejnění *Filadelfského Fed indexu* za měsíc únor, který dosáhl záporných hodnot 6,3 bodů oproti kladným 9,4 bodů z ledna 2014. Tento záporný výsledek byl prvním za posledních 9 měsíců. Na zveřejnění obou těchto dat trh s eurodolarem reagoval rozkolísáním kurzu na low této obchodní seance na hodnotě 1,3686, která zároveň posloužila jako support pro tento den. Dolar po uklidnění situace po zveřejněných datech začal mírně oslabovat a po zbytek týdne se obchodoval v bočním, mírně rostoucím, trendu nad hranicí 1,3700 dolarů za euro [16, 24, 62, 63, 64].

### 2.2.9 9. týden

V pondělí byl zveřejněn pouze jeden důležitý fundament vázající se na evropskou měnu. Jednalo se o únorový výsledek *indexu Ifo*, což je index podnikatelské nálady. Měří se měsíčně na základě odpovědí firem z výrobního průmyslu, stavebnictví, z odvětví velkoobchodu a maloobchodu. Tyto firmy hodnotí svou současnou obchodní situaci a očekávání obchodní situace příštího půl roku. Výsledek za měsíc únor byl 111,3 bodů, což byl lehký růst o 0,7 bodu oproti minulému měsíci. Do budoucna byl očekáván lehký pokles, ale situace byla nadále optimistická. Trh s eurodolarem na tento výsledek nezaznamenal výrazné pohyby. Obchodníci tedy obchodovali v bočním trendu v pásmu nad hranicí 1,3700 dolarů za euro [65, 66].

V úterý trhy reagovaly na zveřejněné makroekonomické zprávy z výsledků *The Conference Board* spotřebitelské důvěry v USA. Spotřebitelská důvěra, která v lednu dosáhla hodnot 79,4 bodů, v únoru mírně klesla na 78,1 bodů. Eurodolar na tato data zareagoval poklesem kurzu o 51 pipů z high 1,3767 na low 1,3716. Tento pokles byl pouze krátkodobého charakteru a během dne se opět kurz navrátil

na původní hodnoty a obchodování nadále pokračovalo v bočním trendu [16, 24, 67, 68].



**Obrázek 25 - Vyznačený krátkodobý pokles kurzu EUR/USD po zveřejnění výsledků spotřebitelské důvěry v USA**

Středa v tomto týdnu přinesla oslabení evropské měny, které však nebylo založené na fundamentálním ani technickém základě. Euro začalo během dne velmi oslabovat nejspíše z obav z vývoje politické situace na Ukrajině. Došlo k oslabení o 95 pipů z high 1,3757 na low 1,3662. Došlo tedy k prolomení psychologické hranice 1,3700 dolarů za euro směrem dolů [16, 24, 69].



Obrázek 26 - Prolomení psychologické hranice 1,37 dolarů za euro směrem dolů

S blížícím se koncem týdne přišlo zveřejnění fundamentálních dat především z Německa. Jednalo se o *index CPI (Consumer Price Index)*, čili index spotřebitelských cen, který měří změnu cen pro zboží a služby, které nakoupí domácnosti za účelem spotřeby (zboží ve spotřebním koši). Byly zveřejněny výsledky za měsíc únor a za poslední rok. V únoru došlo ke zvýšení tohoto indexu na 0,5 % oproti lednovým - 0,6 %. Spotřebitelské ceny v únoru 2014 rostly o 1,2 % ve srovnání s únem 2013. Další fundamentální zprávou bylo zveřejnění týdenní změny v žádostech o podporu v nezaměstnanosti, které vzrostly o 14 tisíc od konce týdne končícího 22. únorem z 334 tisíc na nových 348 tisíc v posledním týdnu měsíce. Na tato dobrá data z Německa a špatná data z americké strany reagoval trh s eurodolarem postupným posilováním až nad hranici 1,3700, kterou si po zbytek dne dokázalo euro udržet. Z pohledu technické analýzy se kurz eurodolaru odrazil od rostoucí trendové linie, která v tomto případě zafungovala jako support na hranici 1,3643 [16, 70, 71, 72, 73].



Obrázek 27 - Odražení od rostoucí trendové linie tvořené dlouhodobě

Poslední den týdne 28. února bylo nejdůležitějším fundamentem zveřejnění dat *velikosti inflace v eurozóně*. Inflace vzrostla na 0,8 % ve srovnání s očekávanými 0,7 %. Eurodolar na to reagoval výrazným posílením kurzu až nad hranici 1,3800 dolarů za euro. V tomto dni dosáhl high hranice 1,3824, která posloužila jako výrazná rezistence. Samotný pohyb po zveřejnění dat byl významný z hlediska technické analýzy, kdy dokázali obchodníci prolomit hranici 1,3800 dolarů za euro, okolo které po zbytek dne oscilovaly probíhající obchody [16, 24, 72, 74, 75, 76].



Obrázek 28 - Prolomení hranice 1,38 dolarů za euro

### 2.2.10 10. týden

Tento týden bylo zveřejněno množství důležitých fundamentálních dat týkající se evropské i americké ekonomiky. V prvním dni to byla data sledující především indexy PMI. Index PMI (Purchasing Managers' Index) v eurozóně, sleduje ekonomickou aktivitu ve výrobním sektoru v Německu, Francii, Itálii, Španělsku, Rakousku, Irsku a Řecku, což celkově tvoří 89 % výrobní aktivity v eurozóně. Tento PMI index v únoru dosáhl hodnot 53,2 % oproti 54 % v lednu. Tyto lehce negativní výsledky ovšem nezpůsobily výrazný pohyb kurzu měnového páru EUR/USD ihned po zveřejnění. Evropská měna avšak během dne mírně oslabovala [16, 77].

Ve Spojených státech byl zveřejněn výsledek důležitého indexu *Manufacturing ISM* (*Institute for Supply Management*), který sleduje ekonomickou aktivitu ve výrobním sektoru. Za měsíc únor byl výsledek tohoto indexu na hodnotě 53,2 %, což byl meziměsíční růst o 1,9 % oproti měsíci lednu, kdy byla hodnota indexu 51,3 %. K růstu docházelo již devět měsíců po sobě. Hodnoty nad 50 % znamenají, že dochází k posilování aktivity ve výrobním sektoru a hodnoty pod 50 % znamenají, že dochází k oslabování aktivity. Tyto lehce dobré výsledky však nepřinesly na trh s eurodolarem výrazné výkyvy. Dolar však vůči euru dokázal během dne lehce posilovat a vytvořil se tak klesající kanál. Ten byl proražen, ale po pár hodinách se kurz ustálil a první den v týdnu tak eurodolar ukončil seanci na hodnotě 1,3736 [16, 24, 79].



Figure 29 - Proražení trendového kanálu směrem dolů vytvořeného po zveřejnění indexu ISM v USA

V půli týdne bylo nejzásadnější zveřejnění makroekonomických dat především z USA. Hlavními fundamenty bylo zveřejnění *ADP reportu zaměstnanosti* ze Spojených států za měsíc únor a zveřejnění výsledků indexu ISM z nevýrobního sektoru. Dle ADP reportu bylo vytvořeno 139 tisíc nových pracovních míst, což byl nárůst o 12 tisíc z předešlého měsíce, kdy bylo vytvořeno 127 tisíc pracovních pozic. Na tento výsledek zareagoval dolar posílením. Ovšem toto posílení bylo krátkodobého charakteru, protože bylo očekáváno vytvoření zhruba 160 tisíc pracovních míst. Obchodníci si toto uvědomili, a proto přestal dolar více posilovat [16, 80, 81].

Další významnou makroekonomickou zprávou z USA bylo zveřejnění indexu ISM z nevýrobního sektoru, respektive ze sektoru služeb, za měsíc únor. Výsledky tohoto indexu, který sleduje ekonomickou aktivitu v sektoru služeb, za měsíc únor byly lehce negativní, kdy v lednu dosahoval tento index hodnoty 54 % a v únoru klesl na 51,6 %, což je pokles o 2,4 %. Hodnoty nad 50 % znamenají růst. Zveřejněná hodnota mohla naznačit, že ekonomická aktivita je stále rostoucí, ale růst probíhal pomalejším tempem. Kurz EUR/USD byl překvapivě volatilní před samotným zveřejněním dat, po zveřejnění se trh uklidnil a navrátil do pásma, ve kterém se obchodovalo začátkem dne. Eurodolar tak uzavřel středeční seanci na ceně 1,3732 [16, 24, 80, 82].

Ve čtvrté seanci bylo hlavní událostí zasedání ECB. Na tiskové konferenci bylo uvedeno, že klíčové úrokové sazby zůstanou ponechány beze změny na hodnotě 0,25 %. Dále šéf ECB Mario Draghi uvedl, že do roku 2016 očekává růst inflace z 0.8 % na hodnoty blízké pod 2 %. V neposlední řadě ujistil, že pokud se situace zhorší, je připravena ECB zasáhnout. Na všechna tato pozitivní data evropská měna reagovala agresivním posílením o téměř 150 pipů. Z pohledu technické analýzy došlo k prolomení důležité rezistence na hranici 1,3822, kterou eurodolar naposledy prolomil koncem října v roce 2011. Čtvrté obchodování bylo ukončeno v užším pásmu blízkém maximu tohoto dne na hranici 1,3873 dolarů za euro [16, 24, 83, 84, 85].





**Obrázek 30 - Proražení důležité rezistence na hranici 1,3822, která byla naposledy prolomena v říjnu 2011**

Poslední den 10. týdne přinesl zásadní data ze Spojených států. Jednalo se o data z pracovního trhu. Byly zveřejněny výsledky nezaměstnanosti v nezemědělském sektoru za měsíc únor, kdy došlo k vytvoření 175 tisíc pracovních pozic. To byl nárůst o 46 tisíc z lednových 129 tisíc nových pracovních míst. Dále byla zveřejněna změna nezaměstnanosti, která dosahovala 6,7 %, což byl nárůst o 0,1 % z minulého měsíce. I přestože bylo v únoru vytvořeno o 46 tisíc nových pracovních míst, trhy na tato data nereagovala výrazným způsobem. Obchodování tedy probíhalo poslední den v týdnu v pásmu tvořeném high 1,3915 a low 1,3852 dolarů za euro [16, 24, 85, 86].

### 2.2.11 11. týden

Jedenáctý týden byl na makroekonomická data poněkud skoupý. Začátkem týdne nebyly zveřejněny žádné fundamenty, na které by mohla zareagovat evropská nebo americká měna. Až do poloviny týdne docházelo k postupnému růstu cenové hladiny EUR/USD až na významnou high hranici pro tento týden 1,3966, na které se kurz eurodolaru nacházel naposledy v říjnu roku 2011. Po dosažení této hranice ovšem začal kurz oslabovat až na hodnotu 1,3845, kde byl vytvořen support z předešlého dne [16, 24, 87].



Obrázek 31 - Oslabení eura po dosažení vysoké hranice 1,3966

Dalším významnějším fundamentem bylo zveřejnění indexu cen výrobců PPI (Producer Price Index) za měsíc únor v USA. V únoru index PPI poklesl o 0,1 % oproti minulému měsíci. Dále byl zveřejněn výsledek roční změny indexu PPI, kde byla zveřejněna změna 0,9 % za měsíc únor vůči změně 1,2 % za leden. Obě tyto změny byly v horizontu 12 měsíců. Dolar na tato slabší data reagoval lehčím oslabením a 11. týden uzavřel měnový pár EUR/USD na hranici 1,3914 [16, 24, 88].

### 2.2.12 12. týden

V tomto analyzovaném týdnu byla nejvíce důležitá data z území Spojených států. Jednalo se o zveřejnění *indexu CPI, dat z trhu s bydlením* a *klíčové zasedání americké centrální banky*. Index spotřebitelských cen (CPI – Consumer price index) a jádrový index CPI (spotřebitelské ceny očistěné o ceny energie a jídla, které jsou více volatilní) za měsíc únor měly shodné výsledky 0,1 %, kdy zároveň nedošlo k meziměsíční změně. Index spotřebitelských cen meziročně poklesl na 1,1 % ve srovnání s minulým měsícem, kdy dosahoval hodnot 1,6 %. Jádrový index CPI zůstal na stejné hodnotě 1,6 % ve srovnání za posledních 12 měsíců [16, 89, 90, 91, 92].

Dalším fundamentem bylo zveřejnění dat z trhu s bydlením za měsíc únor. Jednalo se o zveřejnění výsledků *stavebních povolenek*, které dosáhly hodnoty 1 018 tisíc,

vzrostly tedy ve srovnání s minulým měsícem, kdy dosahovaly 945 tisíc. Zveřejněny byly i *počty nově zahájených staveb domů*, kterých bylo 907 tisíc oproti 909 tisícům v minulém měsíci. Po oznámení obou těchto dat nezaznamenaly trhy výraznou volatilitu a to nejspíše z očekávání, která přinese středeční zasedání americké centrální banky [16, 92, 93].

Nejvýznamnější událostí 12. týdne byla tisková konference po zasedání americké centrální banky. Její šéfka Janet Yellenová na ní uvedla, že dojde ke snížení kvantitativního uvolňování měnové politiky na 55 miliard dolarů příští měsíc, což bylo o 10 mld. dolarů méně než stávající hodnoty. Následně by podle Yellenové toto tempo snižování uvolňování měnové politiky mělo pokračovat každý měsíc, pokud se bude ekonomika Spojených států vyvíjet podle očekávání. Trhy na tyto zprávy příliš nereagovaly, protože již předem byly takové výsledky očekávány. Velký pohyb, především na měnových párech vázaných na dolar, nastal až při následných dotazech po tiskové konferenci, kdy se mluvilo o zvýšení úrokových sazeb v USA, které by podle Yellenové mohlo nastat půl roku po ukončení uvolňování měnové politiky, což by mělo být v březnu až dubnu příštího roku (roku 2014). To je zvýšení úrokových sazeb zhruba o půl roku dřív, než bylo původní očekávání. Kurz na páru EUR/USD v ten moment poklesl o více než 100 pipů vlivem posílení dolaru. Tato zpráva byla tak významná, že kurz dolaru prolomil hranici 1,3900, kdy prolomil důležitý support na hranici 1,3822. Po zbytek týdne nebyly zveřejněny další důležité fundamentální zprávy a trhy se tak mohly vzpamatovat ze zasedání americké centrální banky [24, 94, 95, 96, 97].



Obrázek 32 - Významný pokles kurzu EUR/USD po komentáři Janet Yellenové po zasedání Americké centrální banky

### 2.2.13 13. týden

V prvním dni 13. týdne byla uveřejněna data z USA sledující předběžnou meziměsíční změnu indexu nákupních manažerů (PMI) z výrobního sektoru za měsíc březen. Index dosahoval hodnoty 55,5 % a tak lehce ztratil oproti 57,1 % z minulého měsíce. I když došlo k poklesu, stále se jedná o druhou nejvyšší hodnotu od ledna roku 2013. Na tyto zprávy však trhy nereagovaly výraznou změnou kurzu. Ovšem trochu překvapivě došlo k velkému posílení eura, které nebylo zapříčiněno fundamentálními zprávami. S velkou pravděpodobností se mohlo jednat o realizování velkého množství automatických nákupních objednávek, které se spustily dosažením určité cenové hranice. Tento prudký růst byl zastaven na maximu dne na hranici 1,3876 dolarů za euro [16, 24, 98, 99].



Obrázek 33 - Posílení kurzu zapříčiněné nejspíše otevřením množství automatických objednávek

V úterý byl zveřejněn *index spotřebitelské důvěry* Conference board (Consumer Confidence Index) za měsíc březen. Po únorovém poklesu (78,3 %) CCI následoval v březnu růst na 82,3 %. Ačkoliv bylo dosaženo velmi pozitivního výsledku, eurodolar nereagoval příliš agresivně a k posílení dolaru docházelo pomalu během celé obchodní seance a to především z hlediska technické analýzy, kdy se vytvořil klesající kanál. Ve zbytku týdne nebyla zveřejněna další důležitá makroekonomická data, která by způsobila volatilní pohyby na trhu eura s dolarem. Z pohledu technické analýzy evropská měna lehce oslabovala a ve třináctém týdnu bylo obchodování na tomto měnovém páru uzavřeno na hodnotě 1,3752 [16, 24, 100].



Obrázek 34 - Pomalé posilování dolaru po zveřejnění indexu CCI, byl vytvořen klesající kanál, který byl proražen směrem vzhůru

#### **2.2.14 Závěr analýzy**

Kurz euro dolaru měl tendenci od začátku roku do konce sledovaného období růst. Nejvíce reagoval na zprávy týkající se především úrokových sazeb. Z pohledu technické analýzy obchodníci sledují důležité cenové hranice a také dříve vytvořené supporty nebo rezistence. Začátkem druhého měsíce byl proražen směrem vzhůru padesátidenní klouzavý průměr signalizující pokyn ke koupi. Ke konci sledovaného období byli obchodníci tohoto měnového páru nervózní z nejistého geopolitického dění na Ukrajině, proto byly reakce obchodníků na zveřejněné důležité fundamentální zprávy opatrné a v dílčích časových obdobích mohly být spíše zastíněné situací na Ukrajině. Stejně tak toto dění mohlo částečně oslabovat evropskou měnu.

## 3 Vlastní návrhy a řešení

### 3.1 Úvod

V praktické části svojí bakalářské práce se zaměřím na sledování použití a zejména účinnosti použitých technických indikátorů na finančním trhu měnového páru EUR/USD. Z každé skupiny (trendové indikátory, oscilátory, indikátory supportů a rezistencí) jsem vybral vždy jednoho zástupce. Na těchto „zástupných“ technických indikátorech jsem prováděl tzv. backtesty v období od začátku do konce sledovaného období popsaného v analytické části – tzn. v období od 1.1.2014 do 31.3. 2014.

Největší důraz jsem kladl na sledování již zmíněných technických indikátorů oproti sledování formací vytvořených na grafech. To má svoje opodstatnění zejména proto, že k vytváření formací nedochází tak často. Z tohoto důvodu by ve sledovaném období nemuselo být zaznamenáno tolik signálů, které by mohly poskytnout podklady pro kvalitní rozhodování ke vstupování do obchodů.

Nicméně i sledování určitých vytvořených formací má v obchodování neodmyslitelně svoji velkou cenu. Jejich znalost je pro obchodování stejně tak důležitá jako znalost chování, vlastností, použití a poskytování signálů daných technických indikátorů vypočtených na základě ceny instrumentu.

Na základě používání určitých technických indikátorů tak lze vytvořit *strategii*, kterou je třeba striktně dodržovat, aby byla zisková. Ke sledování úspěšnosti a ziskovosti strategie slouží backtesty.

Při backtestování jsem nebral v potaz *spready*, které může mít každý broker různé a které se liší i v denní dobu obchodování.

### 3.2 Obchodní strategie

Vytvořením obchodní strategie, která je otestována a je zisková si může obchodník ušetřit práci, pokud si ji nechá naprogramovat do obchodní platformy. K obchodování

pak může docházet zcela automatizovaně. Samozřejmě může docházet k nečekaným událostem na trhu, které mohou úspěšnost naprogramované strategie narušit. Obecně tedy platí, že čím delší období je sledováno, tím se zvětšuje pravděpodobnost zachycení těchto nečekaných událostí, na které je posléze možnost naprogramovat různá opatření.

### 3.3 Obchodní platforma

Sledování a backtestování historických grafů probíhalo ručně v obchodní platformě, která je dostupná jako online webová aplikace. Jmenuje se *xStation* a poskytuje ji tuzemský broker *X-Trade Brokers*. V levé části je seznam obchodovatelných instrumentů, ve spodní části je okno s přehledem aktuálně otevřených pozice, historií provedených obchodů, stručná analýza proběhlých obchodů a další. Ve středu dominuje *xStationu* zobrazovací okno grafů, indikátorů, času a ceny. Vlevo a nahoře v tomto okně jsou umístěny panely pro provádění technické analýzy, zakreslování formací do grafu a vkládání technických indikátorů.

Přes platformu je po registraci umožněn přístup ke sledování grafů, obchodování ve virtuálních penězích a jejímu dalšímu používání (sledování dat v makroekonomickém kalendáři, sledování času zveřejnění zpráv, historii zveřejněných zpráv a další).

### 3.4 Použité technické indikátory

#### 3.4.1 Trendový indikátor

Na základě získaných poznatků z teoretické části méj bakalářské práce jsem pro backtestování vybral z trendových technických indikátorů *Moving Average Convergence Divergence (MACD)* a to zejména proto, že je schopen zobrazovat křížení dvou exponenciálních průměrů a také další informace v podobě histogramu. Oboje tyto možnosti jsou v *MACD* zobrazeny v jednom grafu. Sklon histogramu může sloužit především ke sledování divergencí s cenou. Tak lze sledovat možnou změnu trendu. Pro backtestování jsem zvolil základní nastavení *MACD*, období pro výpočet klouzavých průměrů měly hodnoty 12 a 26 a signální křivka hodnotu 9.



### 3.4.2 Oscilátor

Jako „zástupce“ oscilátorů jsem vybral oscilátor *Relative Index Strength (RSI)*. Díky sledování tohoto oscilátoru jsem schopen zachytit, kdy je trh v přeprodané nebo překoupené fázi. Ze všech oscilátorů popisovaných v teoretické části mi RSI oscilátor přišel jako nejjednodušší pro sledování. Díky své jednoduchosti je také na první pohled rychle zřejmé, jaké poskytuje signály. Rychlost sledování a rozhodování se může v určitých situacích na trhu být klíčové pro načasování vstupu do obchodu a nebo výstupu z něj. Tento indikátor je nastavený na svoje základní období – 14.

### 3.4.3 Indikátor supportů a rezistencí

Z poslední skupiny indikátorů – sledující supporty a rezistence, jsem vybral indikátor *Pivot Points (pivots)*. Tento jsem vybral proto, že ho používá velmi velké množství obchodníků, je vypočten na začátku obchodní seance a je platný po celou dobu obchodní seance. Zobrazuje cenové hladiny, na kterých dochází k odražení se a nebo prolamování ceny. Pokud tedy velké množství obchodníků používá podobným způsobem tento indikátor, dá se za určitých okolností předpokládat zastavení růstu ceny instrumentu a nebo naopak zastavení klesání ceny instrumentu. Toto používání pivotů a jejich znalost umožňuje sledovat a nebo přímo nastavovat hranice pro *stop loss* a *take profit*.

### 3.4.4 Indikátor sledování posuvného stop lossu

Jakožto poslední indikátor jsem vybral Parabolic SAR (Stop And Reverse). Díky tomuto indikátoru jsem schopen nastavovat *posuvný stop loss*. To je vhodné zejména když obchodník sleduje právě otevřený obchod a je přítomen u obchodní platformy. Díky neočekávané změně trhu se může obchod uzavřít ještě dříve, než by dosáhl předem stanoveného stop lossu, a tak může trader ušetřit určité finanční prostředky. Tohoto lze samozřejmě využít i když hranice stop lossu překoná otevírací cenu pozice. Nastavení tohoto indikátoru bylo na období 0,02 a maximum 0,2.

### 3.5 Timeframey, sledovaný graf

Pro backtestování jsem zvolil sledování historických grafů na kratších *timeframech*. Ze všech druhů obchodníků popsaných v teoretické části se v mojí bakalářské práci odráží krátkodobý obchodník, který obchoduje *intradenně* na kratších časových rámcích. Proto jsem tedy backtestoval na timeframech v největší míře na M5, a dále i na M15. Jedná se tedy o pětiminutový a patnáctiminutový graf. Díky sledování kratších období jsem také schopen posbírat větší vzorek dat, ze kterých bude provedena analýza obchodní strategie.

Veškeré sledování probíhalo na svíčkovém grafu, který ze své podstaty nejvíce vypovídá o dění na trhu v určitém období.

### 3.6 Předpoklady obchodní strategie

Základním předpokladem pro vstupování do obchodů je křížení exponenciálních průměrů v indikátoru MACD. Pro výstup z pozice opět může platit překřížení exponenciálních průměrů, pokud nedojde k uzavření pozice na nastaveném stop lossu nebo take profitu.

Pro sledování síly trhu a určování, zde je trh přeprodaný nebo překoupený, slouží oscilátor RSI. Umožňuje sledovat zda vstoupit do obchodu (RSI na hodnotách jdoucích z hranice 70 nebo 30 směrem „dovnitř“), zda v obchodě setrvat (RSI se drží v pásmu 30 – 70), nebo z obchodu vystoupit (opuštění pásma 30 – 70 směrem „ven“ k hodnotám 0 nebo 100).

Pro sledování nastavování anebo posouvání stop lossu a take profitu slouží indikátor pivotů.

Pro účinnější nastavování posuvných stop lossů slouží indikátor Parabolic SAR. Stop loss je vždy nastaven na poslední zobrazenou tečku indikátoru. K uzavření obchodu dojde vždy, když se cena dotkne hranice nastavené tečkou Parabolic SAR. Při posouvání SL může docházet i k posouvání hranice TP.

### **3.6.1 Money management strategie**

Základní kapitál byl stanoven na 100 000 Kč. Riziko bylo nastaveno na přijatelné 2 % z aktuálního stavu účtu, což činí 2000 Kč při výše stanoveném základním kapitálu. Poměr RRR (Risk Reward Ratio) byl stanoven na 1:2 – 1 díl ztráta : 2 díly zisk. Předpokládá se stanovovat stop loss na hodnotě 20 pipů (stanoveno na základě sledování denní volatility trhu EUR/USD), díky čemuž lze následně vypočítávat velikost pozice.

Velikost pozice doporučuji nastavit maximálně na 0,5 lotu.

### **3.6.2 Shrnutí obchodní strategie**

Vstup:

Překřížení klouzavých průměrů (12, 26) MACD – vstup dvě svíčky za křížením

Výstup:

Překřížení klouzavých průměrů (12, 26) MACD opačným směrem, popřípadě na stop lossu zobrazeným indikátorem Parabolic SAR, pokud již došlo k překřížení, ale trend stále pokračuje.

Základní kapitál: 100 000,-

SL: Parabolic SAR (posuvný SL), 20 pipů, pivoty

TP: 40 pipů

RRR: 1:2

Riziko: 2 % obchodního účtu

Velikost pozice: max. 0,5 lotu při základním kapitálu 100 000,-

Timeframy: M5, M15

## **3.7 Popis backtestování**

Backtestování jsem prováděl ve webové aplikaci xStation. Implicitně nastavený timeframe jsem změnil na M5 (v průběhu sledovaného období i na M15). Zvolil jsem

zobrazení ceny pomocí svíčkového grafu a přesunul grafy na začátek sledovaného období. Dále jsem přidal indikátory MACD, Parabolic SAR, pivotů a RSI. Nakonec jsem upravil měřítka všech grafů tak, aby se mi pohodlně provádělo backtestování.

Základem backtestování je, že obchodník nevidí budoucí vývoj ceny, aby jím nebyl ovlivněn. Z tohoto důvodu jsem tedy musel každý graf analyzovat posunutím vždy o jednu svíčku vpřed. Společně s posouváním hlavního grafu se posouvaly i grafy indikátorů MACD, Parabolic SAR a RSI (indikátor pivotů zůstává vždy pro danou obchodní seanci na stejném místě, mění se až s další novou obchodní seancí).

Pokud se v průběhu posouvání grafu zobrazilo překřížení klouzavých průměrů, sledoval jsem, v jakém úhlu od sebe tyto klouzavé průměry směřují, dále jsem sledoval, zda se v blízkosti ceny nenachází hranice supportů a rezistencí vytvořených pivoty a nakonec jsem sledoval v jakém pásmu se nachází oscilátor RSI.

Vstupoval jsem do obchodu až dvě, někdy i tři, svíčky po překřížení klouzavých průměrů. To proto, abych si opravdu ověřil, že trhu bude dále pokračovat nově vytvořeným směrem. Také jsem sledoval, v jakém pásmu se aktuálně nacházela hodnota RSI. Pokud byla uvnitř středního pásma a směřovala poblíž hranice 30 (70), snažil jsem se vstupu do obchodu vyhnout. Pokud se RSI nacházel v hodnotách 0 – 30 nebo 70 – 100 a směřoval směrem do středního pásma, do obchodu jsem vstupoval.

Při sledování MACD doporučuji dávat pozornost, zda nedochází k vytvoření divergence s cenou. Tyto divergence dávají najevo změnu trendu a pěkné signály pro vstup do obchodů.

Téměř veškeré výstupy z obchodů byly realizovány nastaveným posuvným stop lossem vytvořeným jako tečkou indikátoru Parabolic SAR. Tento stop loss fungoval i jako take profit, pokud byl níže (výše) než vstupní cena do obchodu.

Po provedení (otestování) obchodu jsem zapsal veškeré potřebné údaje do tabulky, ze které jsem následně provedl analýzu celého backtestování respektive analýzu celé mnou vymyšlené obchodní strategie.

### **3.8 Popis tabulky pro zapisování backtestování**

*Pozn.: Tabulka s výsledky backtestu se nachází v příloze na CD v elektronické podobě.*

V záhlaví tabulky jsou vypsány položky pro sledování data a času otevírání a uzavírání pozic. Dále riziko v Kč, realizovaný stop loss a take profit, vstupní a výstupní cena, respektive kurz, velikost pozice, jakého typu byla pozice, zda byl obchod ziskový nebo ztrátový, na jakém timeframu obchod proběhl, nominální hodnota zisku nebo ztráty, konečný stav finančních prostředků na účtu, celkový zisk nebo ztráta po provedených obchodech a jako poslední položka jsou uvedeny poznámky. V neposlední řadě obsahuje tabulka i graf equity křivky.

Ve spodní části jsou položky sledující zhodnocení kapitálu za sledované období v procentech, maximální výši zisku a ztráty, průměrnou výši zisku a ztráty, celkový počet obchodů, procento úspěšných a neúspěšných obchodů, počet dlouhých a krátkých pozic, počet ziskových a počet ztrátových obchodů, průměrný zisk/ztráta na grafu M5 a M15. Poslední velmi důležitou položkou byl profit faktor neboli ziskový faktor.

#### **3.8.1 Datum a čas otevírání a uzavírání pozic**

Sledování těchto položek je důležité především proto, abych byl na základě backtestu schopen určit, v jaké dny, respektive v jakém čase obchodní seance, funguje moje obchodní strategie.

Z výsledků backtestu je zřejmé, že nejvíce funguje strategie v časovém rozmezí zhruba 8:00 – 21:00, kdy je trh nejvíce volatilní. Obchody, které proběhly přes noc, kdy je trh málo volatilní, místy poskytovaly špatné signály. Vlivem malé volatility, malého rozpětí trhu, tak docházelo k otevírání ztrátových pozic, popřípadě k otevření ziskové pozice s nízkým ziskem.

Obecně v mnou navržené strategii platí, že čím nižší je volatilita, tím větší množství falešných signálů, ale také k menším ziskům nebo ztrátám.

### **3.8.2 Riziko v Kč**

Tato položka sleduje maximální možnou velikost rizika podstoupenou na jeden otevřený obchod. Vypočítal jsem ji na základě velikosti pozice, kterou jsem nastavil na 0,5 lotu a na základě určení RRR v poměru 1:2 (1 díl ztráta : 2 díly zisku). Jak jsem již psal výše, maximální možné podstoupené v pipech jsem nastavil na 20 a z toho vyplývala i velikost take profitu na 40 pipů.

Těchto hodnot jsem se ve skutečnosti nedržel, protože jsem hranici stop lossu nastavovat posouváním SL tak, jak indikoval Parabolic SAR.

### **3.8.3 Realizovaný stop loss a take profit**

Tyto položky sledují velikost stop lossu a take profitu v pipech. Realizovaný SL nebo TP znamená, že při provedení obchodu došlo k uzavření pozice na určité hranici.

Ve své obchodní strategii jsem implicitně take profit nastaven na určité hranici neměl. Veškeré realizované take profity proběhly nastavením hranice stop lossu přes indikátor Parabolic SAR.

To může mít částečnou nevýhodu v tom, že se pozice uzavře později na nižší nominální hodnotě zisku, než kterého dosahovala například při zasažení (a odražení se od) pivotu.

### **3.8.4 Vstupní a výstupní cena**

Vstup a výstup na ceně značené kurzem EUR/USD. Sloužilo pro výpočet realizovaného SL nebo TP.

### 3.8.5 Velikost pozice

Pozici jsem si stanovil při základním kapitále a podstoupení rizika 2 % na 0,5 lotu. Tuto velikost pozice jsem dodržoval na každý provedený obchod. S narůstajícím objemem kapitálu by mohl být prostor i k navýšení pozice, což by primárně vedlo ke zvyšování zisků nebo ztrát a tím by bylo toto navýšení pozice vyrovnáno podstoupením většího rizika.

### 3.8.6 Typ pozice, zisk / ztráta

Sloupec typ pozice označuje vstup do pozice *short* (*S*) nebo *long* (*L*). Zvolil jsem zástupný znak pro pozdější snazší vypočtení celkového počtu znaků, značící počet short nebo long pozic.

Stejným způsobem jsem postupoval při sledování, zda byl otevřený obchod ziskový nebo ztrátový. Zisk jsem označil zástupným znakem plus (+), ztrátu jsem označil zástupným znakem mínus (-). Opět tyto zástupné znaky sloužily pro snazší vypočítání počtu ziskových a ztrátových obchodů. Pokud došlo k uzavření obchodu tak, kdy nedošlo ani k zisku nebo ztrátě, označil jsem ji číslem nula (0).

### 3.8.7 Timeframe

Ve sloupci timeframe jsem zapisoval na jakém časovém rámci proběhly obchody. Jak bylo uvedeno výše, obchodování probíhalo na krátkých timeframech M5 a M15. Sledováním těchto položek jsem mohl vypočítat průměrnou velikost zisku nebo ztráty na daném grafu.

### 3.8.8 Nominální hodnota zisku nebo ztráty

Velikost zisku nebo ztráty v Kč vypočtena na základě velikosti pozice (0,5 lotu) a počtu pipů za stop loss nebo take profit. Pokud byl realizován SL, došlo ke ztrátě a naopak pokud byl realizován TP, došlo k zisku. Cena za jeden pip při 0,1 lotu činí na eurodolaru přibližně 20 Kč. Cena za jeden pip se mění podle velikosti pozice (0,1 lotů je 20 Kč, 0,2 lotu je 40 Kč, 0,3 lotu je 50 Kč atd.).

### 3.8.9 Konečný stav finančních prostředků na účtu

V tomto sloupci jsem sledoval zůstatek na účtu po provedených obchodech. Tyto hodnoty jsem sledoval pro výpočet maximální velikosti rizika pro další obchod.

### 3.8.10 Celkový zisk nebo ztráta

Celkový zisk nebo ztrátu jsem počítal z konečného stavu účtu, od kterého jsem odečetl velikost původního vloženého kapitálu (100 000 Kč). Sledování této položky je velmi důležité, protože se z těchto hodnot stanovuje graf *equity křivky* neboli křivky kapitálu. Na této křivce je hned na první pohled vidět, jak docházelo v průběhu obchodování k navyšování a snižování celkových zisků. Sklon této křivky pomáhá rychle vizuálně určovat, jak se zvyšuje kapitál s kolika provedenými obchody.

### 3.8.11 Poznámky

Sloupec poznámek slouží k okomentování daného proběhnutého obchodu. To má význam především, když se obchodník po určitém čase vrátí k této provedené analýze. Přechtením si komentáře lépe pochopí daný provedený obchod.

### 3.8.12 Zhodnocení kapitálu za sledované období

Tuto položku jsem vypočítal vynásobením konečného stavu číslem 100 a výsledek jsem následně podělil počátečním stavem účtu. Od tohoto výsledku bylo nutné odečíst 100, aby vyšlo zhodnocení kapitálu v procentech.

**Svůj počáteční kapitál 100 000 Kč jsem** tedy za sledované období od 1.1. 2014 do 31.3. 2014 **zhodnotil na 168 900 Kč**. Procentuálně je to **zisk** ve výši **68,9 %**. Průměrně tedy za každý měsíc došlo k navýšení o 22 966,67 Kč.

### 3.8.13 Maximální výše zisku a ztráty

Při obchodování mojí strategie došlo k ziskovému obchodu v maximální výši 8100 Kč. Cena euro dolaru byla na několikaměsíčních maximech, očekával jsem tedy další pokles.



Vstup do obchodu byl signalizován překřížením klouzavých průměrů, potvrzený proražením supportu pivotů.



Obrázek 35 - Provedené vstupy a výstupy do nejziskovějšího obchodu v navržené obch. strategii

Maximální výše ztrátového obchodu dosáhla -2400 Kč. Klouzavé průměry daly signál pro vstup do long pozice. Bohužel došlo k odražení se od pivotů a následnému poklesu.



Obrázek 36 - Provedené vstupy a výstupy do nejztrátovějšího obchodu v navržené obch. strategii

#### **3.8.14 Průměrná výše zisku a ztráty**

Průměrná výše zisku ve sledovaném období dosahovala 1780,36 Kč. Průměrná výše ztráty dosahovala -733,33 Kč. Výpočet těchto hodnot byl mimo jiné nutný pro výpočet *profit faktoru*, o kterém píš níže.

#### **3.8.15 Celkový počet obchodů, dlouhých a krátkých pozic**

Celkově jsem provedl, respektive otestovat, **100 obchodů**, kdy z toho **49** obchodů bylo typu **long** a **51** typu **short**.

#### **3.8.16 Procento úspěšných a neúspěšných obchodů**

Z celkově provedených 100 obchodů jsem měl úspěšných 56 % a neúspěšných 42 %. Dva proběhlé obchody neskončily ani v zisku, ani ve ztrátě, což jsou zbylé 2 % proběhlých obchodů.

#### **3.8.17 Počet ziskových a ztrátových obchodů**

Počet ziskových a ztrátových obchodů je totožný s výše uvedeným odstavcem – 56 ziskových obchodů, 42 ztrátových obchodů, 2 obchody, které neskončily ani v zisku, ani ve ztrátě.

#### **3.8.18 Průměrný zisk/ztráta na grafu M5 a M15**

Sledování těchto položek pomůže určit, který ze dvou sledovaných grafů je profitabilnější. Na pětiminutovém grafu M5 jsem měl průměrnou hodnotu zisků a ztrát 522,08 Kč. Na grafu M15 činí tato průměrná hodnota zisků a ztrát 815,38 Kč.

Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že v delším timeframu lze dosahovat vyšších zisků. To je proto, že v delším časovém období dochází k vyšší volatilitě trhu.

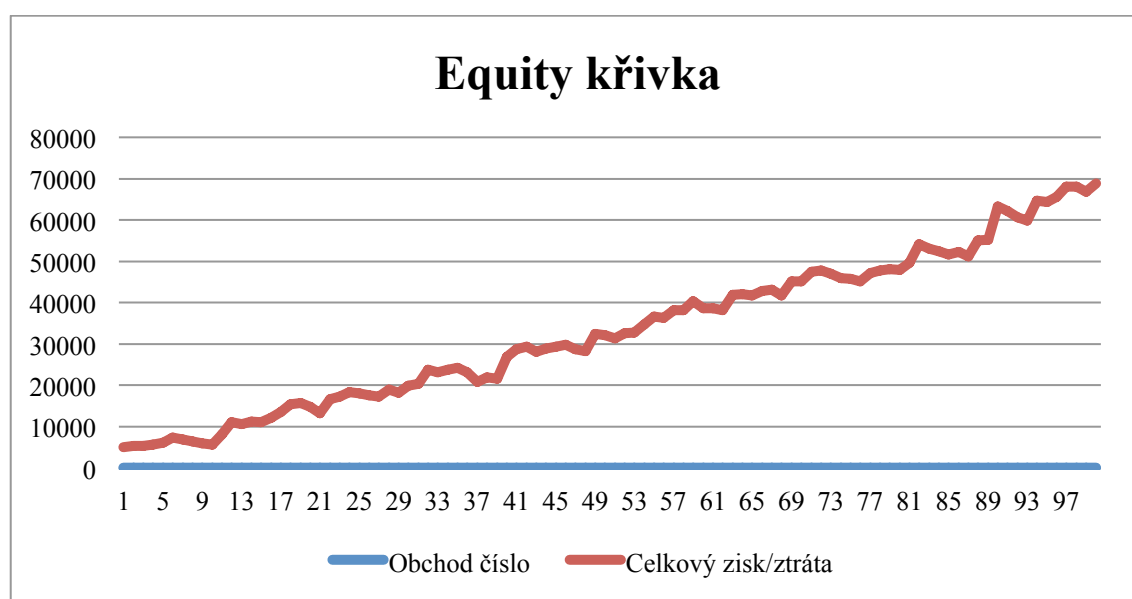
Na druhou stranu, čím je časový rámec delší, tím méně obchodů na něm lze v rámci jedné seance provést.

### 3.8.19 Profit faktor (ziskový faktor)

Profit faktor neboli ziskový faktor jsem spočítal vydělením průměrné výše zisku průměrnou výší ztráty v absolutní hodnotě. **Profit faktor** mi tedy po zaokrouhlení na dvě desetinná čísla vyšel **2,43**, což je velmi výborný výsledek.

### 3.8.20 Equity křivka

Moje equity křivka na první pohled zobrazuje, že je strategie zisková. Zobrazuje, že na 100 obchodech, došlo k navýšení kapitálu o 68 900 Kč.



Graf 1 - Graf equity křivky (křivky kapitálu)

## 3.9 Poznatky získané při backtestování

Pokud je trh málo volatilní, což bývá především v nočních hodinách, může docházet ke špatným signálům. Stop loss nastavený indikátorem Parabolic SAR bývá velmi blízko ceně vstupu do obchodu, proto dochází k uzavření v malé ztrátě a nebo naopak v malém zisku.

Čím více jsou po překřížení rozevřeny směry klouzavých průměrů, tím rychlejší a větší je růst nebo pokles ceny instrumentu.

Oscilátor RSI zřídka kdy překročí pásmo 30 – 70 směrem „ven“. To se stává především při zveřejnění fundamentálních zpráv a prudkých reakcí trhu na ně. Takže nedává úplně jasné signály, co se týče otevírání nebo uzavírání obchodů.

RSI je netrendový oscilátor, tudíž během trendů neposkytoval jasné signály. Naopak, pokud byl eurodolar mimo svůj trend, měl nízké rozpětí a v takto nízkém rozpětí neposkytuje RSI jasné signály.

Někdy se pozice uzavřela ještě dříve, než se opět překřížily klouzavé průměry. Uzavření proběhlo díky nastavenému posouvajícímu SL indikátoru Parabolic SAR.

Na timeframu M15 denně proběhlo méně obchodů než na timeframu M5, celkově na grafu M15 byly vyšší nominální zisky než na grafu M5.

Je třeba sledovat, zda se cena nenachází blízko supportů nebo rezistencí vytvořených pivoty. V těchto místech může docházet k obrácení směru trhu a celkově špatným poskytnutým signálům.

Čím blíže je tečka indikátoru Parabolic SAR u svíčky, tím spíše nastane změna trendu.

Protože se klouzavé průměry počítají zpožděně až na základě již stanovené ceny, může docházet k pozdním vstupům do obchodů. To způsobuje nižší velikost zisku nebo i ztráty.

### 3.10 Závěrečná rekapitulace výsledků obchodní strategie

Došlo ke zhodnocení vložených prostředků o 68 900 Kč za sledované období tří měsíců. Poměr ziskových a ztrátových obchodů byl 56:42. Tento poměr se téměř blíží 1:1, to by znamenalo, že proběhlo stejně ziskových i ztrátových obchodů. Důležité ovšem je, že ziskové obchody měly vyšší nominální hodnotu, než ty ztrátové.

Tabulka 5 - Tabulka výsledků obchodní strategie

Zhodnocení kapitálu v daném období (v %)	68,9
Max. výše zisku	8100 Kč
Max. výše ztráty	- 2300 Kč
Prům. výše zisku	1780,36 Kč
Prům. výše ztráty	- 733,33 Kč
Celkem obchodů	100,00
Zisk. obchody (v %)	56,00
Ztrát. obchody (v %)	42,00
Počet LONG	49
Počet SHORT	51
Počet ZISK. Obch.	56
Počet ZTRÁT. Obch.	42
<b>Profit faktor</b>	<b>2,43</b>

## 4 Závěr práce

S nabytými teoretickými znalostmi v průběhu zpracovávání teoretické části jsem vytvořil teoreticky ziskovou strategii. Teoreticky proto, že nebyly ošetřeny a otestovány důležité podmínky, které se v reálném světě při obchodování musí dodržovat. Naučil jsem se porozumět důležitým pojmům, pochopil jsem, jak fungují jednotlivé indikátory technické analýzy, jakým způsobem se chová finanční trh s eurodolarem a jakou roli hrají v tradingu zveřejněné fundamentální zprávy.

Mnou vytvořená a testovaná strategie může být podle výsledků do určité míry velmi úspěšná. Pro zjištění přesné nebo přesnější úspěšnosti by bylo třeba provést násobně větší množství provedených obchodů. Muselo by se počítat s variabilními nebo fixními spready při vstupování do obchodů, se swapy, pokud by se pozice držela přes noc a také s přesnou velikostí ceny za jeden pip podle velikosti vstupní pozice.

Rozhodování se pro vstup do obchodů je velmi subjektivní záležitost, kde každý obchodník vnímá poskytnuté signály odlišně. Stejně tak každému obchodníkovi je sympatické používat jiné indikátory s různým nastavením, barvami, obchodování na jiných timeframech apod.

Dále by bylo třeba ošetřit přesné podmínky na vstup do obchodu v blízkosti supportů a rezistencí a ošetřit i podmínky pro ukončení obchodu. Stejně tak by bylo dobré otestovat tuto strategii na delších timeframech.

Pro zajištění výše uvedeného by bylo ideální tuto strategii naprogramovat do příslušné obchodní platformy. Pokud by k tomu došlo, bylo by snazší upravovat vstupní nastavení jednotlivých indikátorů tak, aby mohlo docházet k co nejvyšším ziskům.

Nevýhodou této strategie je, že nefunguje dobře, když jde trh do strany a nebo pokud je málo volatilní. Stejně tak nefunguje, pokud trh osciluje v pásmu tvořeným dvěma hranicemi pivotů. Další z nevýhod je i opožděná reakce na překřížení klouzavých průměrů, což může zapříčinit nevhodné, opožděné vstupy od obchodů.

Dále jsem byl zklamán oscilátorem RSI, který ne vždy poskytoval jasné signály pro rozhodování, jak s (potenciálním) obchodem naložit. Bylo by dobré upravit nastavení oscilátoru tak, aby poskytoval jasnější signály.

Naopak velmi dobře funguje strategie, pokud je trh ve stoupajícím nebo klesajícím trendu. Její další výhodou je dynamické nastavování stop lossů a tím i take profitů. Pokud je tedy trh volatilní a je v trendu, je možné mít ziskový obchod i vyšší než stanovuje RRR 1:2, což činí take profit 40 pipů.

Velkou výhodou této strategie, respektive indikátoru MACD je, že je kromě klouzavých průměrů schopen zachycovat i divergence s cenou. Pokud má obchodník zkušenosti a ví, jak vytvořenou divergenci obchodovat, může docházet k velmi pěkným investičním příležitostem.



Obrázek 37 - Zobrazený vstup do obchodu na základě vytvořené divergence MACD s cenou

V neposlední řadě je třeba velmi důležité upozornit na to, že teoretické podklady, znalost indikátorů, trhů, provedené backtesty a obchodování s virtuálními penězi tzv. „na nečisto“ v sobě nezahrnuje **psychologii obchodování**. Pokud bych svoji strategii obchodoval s reálnými penězi na reálném trhu, myslím, že bych nedosahoval

takové úspěšnosti, jakou jsem teoreticky vypočítal ve svém backtestu právě kvůli působení psychologie obchodování. Celkově psychologie obchodování je tou nejvíce důležitou částí celého tradingu. Je velmi psychicky náročné sledovat aktuální úbytek finančních prostředků v otevřeném obchodě, pokud je ve ztrátě. Každopádně se musí počítat s tím, že každý obchod bude ztrátový. Proto je dobré vložit do tradingu finanční prostředky, o které si může obchodník dovolit přijít. V žádném případě nedoporučuji začínat obchodovat bez zkušeností a navíc s vypůjčenými finančními prostředky. Člověk, který obchoduje na burze, musí být psychicky zralý a mít svoje určité obranné mechanismy před ztrátami, které pomáhají úspěšnost obchodování co nejvíce navýšit.



## Seznam použitých zdrojů

- [1] STIBOR, Michal. *Forex trading pro začátečníky*. Praha: X-Trade Brokers, 2013.
- [2] HARTMAN, Ondřej. FXSTREET.CZ. *Začínáme na burze: Jak uspět při obchodování na finančních trzích: akcie, komodity a forex*. Brno: BizBooks, 2013. ISBN 978-80-265-0033-9.
- [3] Měnové páry. *Forex-knowhow.cz* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-04]. Dostupné z: <http://www.forex-knowhow.cz/kompletni-forex-manual/zaklady-obchodovani-na-forexu/menove-pary>
- [4] Jak začít obchodovat forex. In: *Youtube* [online]. 19.10.2012 [cit. 2014-05-04]. Dostupné z: <http://youtu.be/rUSz1tZ2DCM>. Kanál uživatele xtbcz.
- [5] HARTMAN, Ondřej. *Jak se stát forexovým obchodníkem*. Praha: FXstreet spol s.r.o., 2009. ISBN 978-80-904418-0-4.
- [6] FXSTREET. Technická analýza na forexu. *Fxstreet.cz* [online]. 2009 - 2014 [cit. 2014-05-04]. Dostupné z: <http://www.fxstreet.cz/7-cast-technicka-analyza-na-forexu.html>
- [7] XStation | Profesionální obchodní platforma. *XTB* [online]. 2014 [cit. 2014-05-04]. Dostupné z: <http://www.xtb.cz/obchodni-systemy/xstation>
- [8] Bližší popis sloupcového a svíčkového grafu. *Forexfriends.cz* [online]. © 2011 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.forexfriends.cz/3-2-156-pruvodce-.aspx>
- [9] Average True Range. PATRIA ONLINE, a.s. *Patria.cz* [online]. © 1997 - 2014 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.patria.cz/slovník/331/average-true-range.html>

[10] Testování obchodních strategií: Jak na backtesting I. *FXstreet.cz* [online]. 04.04.2011 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.fxstreet.cz/testovani-obchodnich-strategii-jak-na-backtesting-i.html>

[11] Testování obchodních strategií: Jak na backtesting II. *FXstreet.cz* [online]. 11.04.2011 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.fxstreet.cz/testovani-obchodnich-strategii-jak-na-backtesting-ii.html>

[12] Co je to Profit Faktor a proč je pro tradery tak důležitým ukazatelem?. *Tradeandfinance.eu* [online]. 14.09.2013 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.tradeandfinance.eu/clanky/money-management/kapitola-1-velkeho-serialu-o-hodnoceni-vykonnosti-obchodnich-systemu-prvni-cast/>

[13] 2014-01-02: Akcie zakončily rok 2013 na historickém maximu. In: *Youtube* [online]. 01.01.2014 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Qj5tB83vAFU>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[14] 2014-01-03: Technická korekce ovládla začátkem roku většinu finančních trhů. In: *Youtube* [online]. 02.01.2014 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=NilVo9ko67I>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[15] 2014-01-06: Týdenní výhled. In: *Youtube* [online]. 05.01.2014 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=xX7svE6-1\\_w](https://www.youtube.com/watch?v=xX7svE6-1_w). Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[16] Makroekonomický kalendář. *Forex | Komodity | Akciové indexy | Opce | Trading | X-Trade Brokers* [online]. 2014 [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.xtb.cz/analytika/makroekonomicky-kalendar>

[17] První žena se ujala Fedu. Na Yellenovou čeká ústup z kvantitativního uvolňování. *IHNED.cz : Zpravodajský server Hospodářských novin* [online]. 3. 2. 2014, 4. 2. 2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-61652400-janet-yellenova-fed>

[18] 2014-01-07: Akcie dál pozvolna klesají, zlato má za sebou flash crash. In: *Youtube* [online]. 06.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=O1SGpk05Khs>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[19] 2014-01-08: Akcie likvidují část ztrát ze začátku roku, dnes minutes ze zasedání Fedu. In: *Youtube* [online]. 07.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=xLYLxKlxD1k>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[20] 2014-01-10: ECB dostala euro pod tlak, dnes důležitá data z amerického trhu práce. In: *Youtube* [online]. 09.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=xG0aZpB\\_1ZA](https://www.youtube.com/watch?v=xG0aZpB_1ZA). Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[21] 2014-01-14: Akcie začátkem týdne pod tlakem, JPY koriguje dřívější ztráty. In: *Youtube* [online]. 13.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=FQMVJGkRdM0>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[22] 2014-01-15: JPY se vrací nad 104 USDJPY, akcie znovu rostou. In: *Youtube* [online]. 14.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=slrsFlskhMU>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[23] 2014-01-16: USD opět silnější, AUD pod silným tlakem kvůli situaci na pracovním trhu. In: *Youtube* [online]. 15.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=tJFcCuCgsr4>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[24] EUR USD Historical Data | EUR USD Historical Rates. *Investing.com* [online]. © 2007-2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <http://www.investing.com/currencies/eur-usd-historical-data>

[25] 2014-01-17: Většina měnových párů pokračuje v konsolidaci. In: *Youtube* [online]. 16.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=1hsqI4kZLOE>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[26] 2014-01-20: Týdenní výhled. In: *Youtube* [online]. 19.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=W7I1rL\\_xEX8](https://www.youtube.com/watch?v=W7I1rL_xEX8). Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[27] Svátky na trzích. *SIGNAL TRADE* [online]. 2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <http://www.signaltrade.cz/svatky-na-trzich/>

[28] 2014-01-21: Začátek týdne zatím v klidném duchu, dnes výsledky německého ZEW indexu. In: *Youtube* [online]. 20.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=IIlt0QaB70A>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[29] 2014-01-22: Bank of Japan rostoucí inflace nevadí, JPY zůstává slabý. In: *Youtube* [online]. 21.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=KrOclFUz6Ik>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[30] Výrobní indexy nákupních manažerů, PMI Manufacturing. *Forex, komodity, akcie, obchodování, online* | *HighSky* [online]. 2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.highsky.cz/prehled-trhu/makroekonomicke-udaje/ceska-republica/vyrobní-indexy-nakupních-manazeru>

[31] Purchasing Managers Index (PMI) Definition. *Investopedia* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/p/pmi.asp>

[32] 2014-01-29: Na trhy se vrací stabilita. Trhy v očekávání dnešního rozhodnutí Fedu. In: *Youtube* [online]. 28.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=DHwfQZmO370>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[33] 2014-01-30: Fed omezil měsíční nákupy dluhopisů na 65 miliard dolarů. In: *Youtube* [online]. 29.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=U8QizajjwDE>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[34] 2014-01-31: Americká ekonomika pokračuje v růstu, dolar silnější na všech párech. In: *Youtube* [online]. 30.01.2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Q6ymoybWoX0>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[35] December 2013 Manufacturing ISM Report On Business®. *ISM – Institute for Supply Management* [online]. 02.01.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.ism.ws/about/MediaRoom/newsreleasedetail.cfm?ItemNumber=24001>

[36] January 2014 Manufacturing ISM Report On Business®. *ISM – Institute for Supply Management* [online]. 03.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.ism.ws/about/MediaRoom/newsreleasedetail.cfm?ItemNumber=24032>

[37] 2014-02-04: Akciový výplach pokračuje, VIX nejvýše od konce roku 2012.

In: *Youtube* [online]. 03.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=S1QaK9UTaJc>. Kanál uživatele  
xTabLiveCommentsCZSK

[38] December 2013 Non-Manufacturing ISM Report On Business®. *ISM –*

*Institute for Supply Management* [online]. 06.01.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:

<http://www.ism.ws/about/MediaRoom/newsreleasedetail.cfm?ItemNumber=24004>

[39] January 2014 Non-Manufacturing ISM Report On Business®. *ISM –*

*Institute for Supply Management* [online]. 05.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:

<http://www.ism.ws/about/MediaRoom/newsreleasedetail.cfm?ItemNumber=24034>

[40] Introductory statement to the press conference (with Q&A). *ECB:*

*European Central Bank* [online]. 06.02. 2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:

<http://www.ecb.europa.eu/press/pressconf/2014/html/is140206.en.html>

[41] 2014-02-07: ECB pomohla euru zpět k 1,36 EURUSD, dnes výsledky z

amerického trhu práce. In: *Youtube* [online]. 06.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=8PNDInmRJqM>. Kanál uživatele  
xTabLiveCommentsCZSK

[42] Analytický ring - EUR/USD - 7. Týden. In: *Youtube* [online]. 10.02.2014

[cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=6jhCQ4UAZrA>.

Kanál uživatele Bossa CZ

[43] Current Employment Statistics Highlights. In: *U.S. Bureau of Labor Statistics*

[online]. 07.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:

<http://www.bls.gov/ces/highlights012014.pdf>

[44] 2014-02-10: Týdenní výhled. In: *Youtube* [online]. 09.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=FShaq3-222o>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[45] EUR/USD po proslovu Janet Yellen. *Bossa.cz - forex online, kurzy měn, analýzy, investování* [online]. 11.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://bossa.cz/cs/analyzy/zpravy-z-trhu/-/news/id/248675>

[46] Analytický ring - EUR/USD - 8. Týden. In: *Youtube* [online]. 17.02.2014 [cit. 2014-03-20]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=bAUyTi-G4PU>. Kanál uživatele Bossa CZ

[47] Membership of the Board of Governors of the Federal Reserve System, 1914-Present. *Board of Governors of the Federal Reserve System* [online]. 2014, 14.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://federalreserve.gov/aboutthefed/bios/board/boardmembership.htm>

[48] United States Unemployment Rate. *TRADING ECONOMICS* [online]. ©2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.tradingeconomics.com/united-states/unemployment-rate>

[49] Yellen stresses continued low-rate policy. *MarketWatch* [online]. 11.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.marketwatch.com/story/yellen-stresses-continued-low-rate-policy-2014-02-11>

[50] 2014-02-12: Yellenová na měnové politice Fedu prozatím nic měnit nehodlá. In: *Youtube* [online]. 11.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Qx-ROSqhmsA>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[51] US Federal & State Public Holidays 2014 & 2015. *US Public Holidays* [online]. 2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://usapublicholidays.com/#2014>

[52] 2014-02-08: BoJ na své měnové politice nic nemění, JPY opět ztrácí. In: *Youtube* [online]. 17.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=PEcv5t4foYY>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[53] ZEW Indicator of Economic Sentiment - Positive Sentiment among Financial Market Experts Persists. *Centre for European Economic Research* [online]. 21.01.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.zew.de/en/press/2540/zew-indicator-of-economic-sentiment---positive-sentiment-among-financial-market-experts-persists>

[54] ZEW Indicator of Economic Sentiment - Economic Expectations Decline but Remain at a High Level. *Centre for European Economic Research* [online]. 18.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.zew.de/en/press/2562/zew-indicator-of-economic-sentiment---economic-expectations-decline-but-remain-at-a-high-level>

[55] ZEW Indicator of Economic Sentiment. *Centre for European Economic Research* [online]. © 1999–2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.zew.de/en/publikationen/Konjunkturerwartungen/konjunkturerwartungenberechnung.php3>

[56] Empire State Manufacturing Survey. *Federal Reserve Bank of New York* [online]. 2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://www.newyorkfed.org/survey/empire/empiresurvey\\_overview.html](http://www.newyorkfed.org/survey/empire/empiresurvey_overview.html)

[57] Empire State Manufacturing Survey: January 2014. In: *Federal Reserve Bank of New York* [online]. 15.01.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://www.newyorkfed.org/survey/empire/empire2014/2014\\_01Report.pdf](http://www.newyorkfed.org/survey/empire/empire2014/2014_01Report.pdf)

[58] Empire State Manufacturing Survey: February 2014. In: *Federal Reserve Bank of New York* [online]. 18.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://www.newyorkfed.org/survey/empire/empire2014/2014\\_02Report.pdf](http://www.newyorkfed.org/survey/empire/empire2014/2014_02Report.pdf)



[59] 2014-02-19: Akcie na dosah silné resistance, euro pokračuje v růstu. In: *Youtube* [online]. 18.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:  
<https://www.youtube.com/watch?v=-dvL0OELAeY>. Kanál uživatele  
xTabLiveCommentsCZSK

[60] Producer Price Index (PPI). *U.S. Bureau of Labor Statistics* [online]. 2014  
[cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.bls.gov/ppi/>

[61] 2014-02-20: Akcie začínají znovu ztrácet, JPY silnější na všech párech.  
In: *Youtube* [online]. 19.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:  
<https://www.youtube.com/watch?v=kyQzWphSHxc>. Kanál uživatele  
xTabLiveCommentsCZSK

[62] Markit Flash Eurozone PMI®. In: *Markit Economics* [online]. 20.02.2014  
[cit. 2014-05-07]. Dostupné z:  
<http://www.markiteconomics.com/survey/pressrelease.mvc/61e35865d2de4a309411277f211a1046>

[63] 2014-02-21: Euro i přes mírné ztráty dál nad 1,37 EURUSD. In: *Youtube* [online].  
20.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:  
<https://www.youtube.com/watch?v=xgsjnAyp4iY>. Kanál uživatele  
xTabLiveCommentsCZSK

[64] February 2014 Business Outlook Survey. *Federal Reserve Bank of Philadelphia*  
[online]. 20.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z:  
<http://www.philadelphiafed.org/research-and-data/regional-economy/business-outlook-survey/2014/bos0214.cfm>

[65] Ifo Business Climate Index Continues to Rise. *CESifo Group Munich* [online]. 24.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.cesifo-group.de/ifoHome/facts/Survey-Results/Business-Climate/Geschaeftsklima-Archiv/2014/Geschaeftsklima-20140224.html>

[66] 2014-02-25: Americké indexy krátce na nových maximech, Německý IFO znovu překvapil. In: *Youtube* [online]. 24.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=pi425JTNz2Y>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[67] The Conference Board Consumer Confidence Index® Declines Moderately. *The Conference Board* [online]. 25.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.conference-board.org/press/pressdetail.cfm?pressid=5107>

[68] 2014-02-26: Akcie dál poblíž historických rekordů, zlato pokračuje v růstu. In: *Youtube* [online]. 25.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=yq6FO9sQLhM>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[69] 2014-02-27: Euro se vrací zpět pod 1,37 EURUSD. In: *Youtube* [online]. 26.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=OdMLJsluRn8>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[70] The Consumer Price Index: What does the consumer price index describe?. *Federal Statistical Office (Destatis)* [online]. 2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [https://www.destatis.de/EN/Meta/abisz/VPI\\_e.html](https://www.destatis.de/EN/Meta/abisz/VPI_e.html)

[71] Consumer prices in February 2014: +1.2% on February 2013: Prices up 0.5% on January. *Federal Statistical Office (Destatis)* [online]. 14.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [https://www.destatis.de/EN/PressServices/Press/pr/2014/03/PE14\\_098\\_611.html](https://www.destatis.de/EN/PressServices/Press/pr/2014/03/PE14_098_611.html)

[72] Analytický ring - EUR/USD - 10. týden. In: *Youtube* [online]. 03.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=CZGrY5JlGI0>. Kanál uživatele Bossa CZ

[73] 2014-02-28: Nálada na trzích zůstává stabilizovaná, dnes výsledky inflace v eurozóně. In: *Youtube* [online]. 27.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=ue7R0APPHJg>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[74] Euro area annual inflation stable at 0.8%: Flash estimate - February 2014. In: *Eurostat* [online]. 28.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_PUBLIC/2-28022014-BP/EN/2-28022014-BP-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/2-28022014-BP/EN/2-28022014-BP-EN.PDF)

[75] Eurozone CPI higher than expected before ECB policy decision. *Digital Look* [online]. 28.02.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://www.digitallook.com/news/21511692/Eurozone\\_CPI\\_higher\\_than\\_expected\\_before\\_ECB\\_policy\\_decision.html](http://www.digitallook.com/news/21511692/Eurozone_CPI_higher_than_expected_before_ECB_policy_decision.html)

[76] 2014-03-03: Týdenní výhled. In: *Youtube* [online]. 02.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=UJitu\\_va0w8](https://www.youtube.com/watch?v=UJitu_va0w8). Kanál uživatele Jaroslav Brychta

[77] Markit Eurozone Manufacturing PMI® – final data. In: *Markit Economics* [online]. 03.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://www.markit.com/assets/en/docs/commentary/markit-economics/2014/mar/EZ\\_Manufacturing\\_ENG\\_1403\\_PR.pdf](http://www.markit.com/assets/en/docs/commentary/markit-economics/2014/mar/EZ_Manufacturing_ENG_1403_PR.pdf)

- [78] February 2014 Manufacturing ISM® Report On Business®. In: *ISM – Institute for Supply Management* [online]. 03.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.ism.ws/news/NewsReleaseDetail.cfm?ItemNumber=24056>
- [79] 2014-03-04: Finanční trhy pod tlakem kvůli situaci na Ukrajině. In: *Youtube* [online]. 04.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=ILHagO5okdE>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK
- [80] 2014-03-06: Americká data opět zklamala, dnes zasedají BoE a ECB. In: *Youtube* [online]. 05.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=OofTQqRukt4>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK
- [81] ADP National Employment Report Shows 139,000 Jobs Added in February. *ADP National Employment Report* [online]. 05.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.adpemploymentreport.com/2014/February/NER/NER-February-2014.aspx>
- [82] February 2014 Non-Manufacturing ISM Report On Business®. *ISM - Institute for Supply Management* [online]. 05.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.ism.ws/news/NewsReleaseDetail.cfm?ItemNumber=24059>
- [83] Introductory statement to the press conference (with Q&A). *European Central Bank* [online]. 06.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.ecb.europa.eu/press/pressconf/2014/html/is140306.en.html>
- [84] No policy shift from ECB despite low inflation. *Reuters.co.uk* [online]. 06.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://uk.reuters.com/article/2014/03/06/uk-ecb-rates-decision-idUKBREA250YM20140306>

[85] Analytický ring - EUR/USD - 11. týden. In: *Youtube* [online]. 10.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=bp90q5yi22Q>. Kanál uživatele Bossa CZ

[86] The Employment Situation. In: *U.S. Bureau of Labor Statistics* [online]. 07.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://www.bls.gov/news.release/archives/empisit\\_03072014.pdf](http://www.bls.gov/news.release/archives/empisit_03072014.pdf)

[87] 2014-03-14: Akcie významně korigovaly, naopak zlato se drží i přes posílení USD. In: *Youtube* [online]. 14.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=Spfl15\\_S1Tk](https://www.youtube.com/watch?v=Spfl15_S1Tk). Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[88] Producer Price Indexes. In: *U.S. Bureau of Labor Statistics* [online]. 14.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://www.bls.gov/news.release/archives/ppi\\_03142014.pdf](http://www.bls.gov/news.release/archives/ppi_03142014.pdf)

[89] What is Core CPI? definition and meaning. *BusinessDictionary.com* [online]. ©2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.businessdictionary.com/definition/core-CPI.html>

[90] Consumer Price Index - February 2014. In: *U.S. Bureau of Labor Statistics* [online]. 18.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://www.bls.gov/news.release/archives/cpi\\_03182014.pdf](http://www.bls.gov/news.release/archives/cpi_03182014.pdf)

[91] US Inflation Rate Slows to 4-Month Low. In: *TRADING ECONOMICS* [online]. 18.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.tradingeconomics.com/articles/03182014123842.htm>

[92] 2014-03-19: Akcie dál opatrně rostou, trhy čekají na večerní Fed. In: *Youtube* [online]. 19.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=53k97Mr8L\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=53k97Mr8L_k). Kanál uživatele Jaroslav Brychta

[93] New residential construction in February 2014. In: *U.S. Department of Housing and Urban Development* [online]. 18.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: [http://content.govdelivery.com/attachments/USESAEI/2014/03/18/file\\_attachments/278480/New%2BResidential%2BConstruction%2B%2528February%2B2014%2529%2B.pdf](http://content.govdelivery.com/attachments/USESAEI/2014/03/18/file_attachments/278480/New%2BResidential%2BConstruction%2B%2528February%2B2014%2529%2B.pdf)

[94] Analytický ring - EUR/USD - 13.týden. In: *Youtube* [online]. 24.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=cx2AsZn15tY>. Kanál uživatele Bossa CZ

[95] Transcript of Chair Yellen's Press Conference. In: *Federal Reserve System* [online]. 19.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.federalreserve.gov/mediacenter/files/FOMCpresconf20140319.pdf>

[96] Confused delivery distracts from Fed's main message. *Financial Times* [online]. 19.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.ft.com/cms/s/0/17be4e2c-afac-11e3-a006-00144feab7de.html#axzz30Mdh7sl1>

[97] 2014-03-20: Yellenová překvapila finanční trhy..a možná i sebe. In: *Youtube* [online]. 19.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=wpnjWy12ryk>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[98] Markit Flash U.S. Manufacturing PMI. In: *Markit Economics* [online]. 24.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.markiteconomics.com/Survey/PressRelease.mvc/6cbe45feb6f34d4e86b94f05944db01c>

[99] 2014-03-25: Akcie ovládly poklesy, opět propadlo zlato. Australan dosáhl letošních maxim. In: *Youtube* [online]. 25.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=fFGNG8U6lwA>. Kanál uživatele xTabLiveCommentsCZSK

[100] The Conference Board Consumer Confidence Index® Rebounds in March. *The Conference Board* [online]. 25.03.2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.conference-board.org/press/pressdetail.cfm?pressid=5137>

[101] Finanční páka a černé labutě. PARTNERS MEDIA, s.r.o. *Penize.cz* [online]. © 2000 - 2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/investice/257749-financni-paka-a-cerne-labute>

[102] Krátká pozice (short selling). PATRIA ONLINE, a.s. *Patria.cz* [online]. © 1997 - 2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.patria.cz/slovník/46/kratka-pozice-short-selling.html>

[103] Dlouhá pozice (Long position). PATRIA ONLINE, a.s. *Patria.cz* [online]. © 1997 - 2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.patria.cz/slovník/32/dlouha-pozice-long-position.html>

[104] Lot - slovník investorských pojmů. SAXO BANK. *Saxo Bank* [online]. © 1996 - 2013 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://cz.saxobank.com/support/slovník-pojmu/lot>

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 - Seznam hlavních měn na forexu (Zpracováno autorem dle [2]) .....	12
Tabulka 2 - Obchodní seance (Zpracováno autorem dle [1, 2]) .....	13
Tabulka 3 - Typy obchodníků (Zpracováno autorem dle [1]) .....	15
Tabulka 4 – Risk včetně zůstatku v Kč. (Zpracováno autorem dle [2]) .....	44
Tabulka 5 - Tabulka výsledků obchodní strategie .....	82

## **Seznam grafů**

Graf 1 - Graf equity křivky (křivky kapitálu) .....	80
---	----

Seznam příloh



## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Jednoduchý čárový graf na EUR/USD a timeframu D1 .....	17
Obrázek 2 - Vysvětlivky čárkového grafu. zpracováno autorem dle [5].....	18
Obrázek 3 - Čárkový graf na EUR/USD a timeframu D1 .....	18
Obrázek 4 - Rostoucí a klesající svíčky. Zpracováno autorem dle [5] .....	19
Obrázek 5 - Nejpoužívanější svíčkový graf na EUR/USD na timeframu D1 .....	20
Obrázek 6 - Vyznačený downtrend a uptrend na EUR/USD na timeframu D1 .....	21
Obrázek 7 - Vyznačená downtrendová a uptrendová čára na EUR/USD na timeframu D1 .....	23
Obrázek 8 - Formace trojúhelník .....	25
Obrázek 9 - Formace dvojitý vrchol .....	26
Obrázek 10 - Formace dvojité dno .....	27
Obrázek 11 - Formace hlava ramena .....	28
Obrázek 12 - Porovnání SMA a EMA se stejnou periodou.....	31
Obrázek 13 - Graf EUR/USD a MACD s vyznačenou divergencí s cenou.....	33
Obrázek 14 - Vyznačené oscilátory Boolinger bands a ATR.....	35
Obrázek 15 - Oscilátor RSI.....	36
Obrázek 16 - Oscilátor Stochastic zobrazený pod hlavním cenovým grafem EUR/USD .....	38
Obrázek 17 - Oscilátor Williams %R .....	39
Obrázek 18 - Pivoty s vyznačenými odrazy od jednotlivých supportů a rezistencí .....	41
Obrázek 19 - Parabolic SAR.....	41
Obrázek 20 - Dlouhodobý vývoj kurzu na měnovém páru EUR/USD na timeframu D1 .....	50
Obrázek 21 - Odražení se od supportu vytvořeného trendovou linií.....	50
Obrázek 22 - Rostoucí trendová linie vytvořena ve dlouhém období .....	52
Obrázek 23 - Pohyb v pásmu 1,3555 - 1,3748 a jeho následné proražení.....	53
Obrázek 24 - Vyznačena rostoucí svíčka po po vydání fundamentálních zpráv z newyorského Fed indexu spolu s vyznačenou silnou rezistencí .....	55
Obrázek 25 - Vyznačený krátkodobý pokles kurzu EUR/USD po zveřejnění výsledků spotřebitelské důvěry v USA .....	57

Obrázek 26 - Prolomení psychologické hranice 1,37 dolarů za euro směrem dolů .....	58
Obrázek 27 - Odražení od rostoucí trendové linie tvořené dlouhodobě .....	59
Obrázek 28 - Prolomení hranice 1,38 dolarů za euro .....	59
Figure 29 - Proražení trendového kanálu směrem dolů vytvořeného po zveřejnění indexu ISM v USA .....	60
Obrázek 30 - Proražení důležité rezistence na hranici 1,3822, která byla naposledy prolomena v říjnu 2011 .....	62
Obrázek 31 - Oslabení eura po dosažení vysoké hranice 1,3966 .....	63
Obrázek 32 - Významný pokles kurzu EUR/USD po komentáři Janet Yellenové po zasedání Americké centrální banky .....	65
Obrázek 33 - Posílení kurzu zapříčiněné nejspíše otevřením množství automatických objednávek .....	66
Obrázek 34 - Pomalé posilování dolaru po zveřejnění indexu CCI, byl vytvořen klesající kanál, který byl proražen směrem vzhůru .....	66
Obrázek 35 - Provedené vstupy a výstupy do nejziskovějšího obchodu v navržené obch. strategii .....	78
Obrázek 36 - Provedené vstupy a výstupy do nejztrátovějšího obchodu v navržené obch. strategii .....	78
Obrázek 37 - Zobrazený vstup do obchodu na základě vytvořené divergence MACD s cenou .....	84

## **Seznam příloh**

Příloha 1 – Důležité pojmy .....	I
Příloha 2 – Tabulka s výsledky backtestu (v elektronické podobě na CD) .....	II

## **Příloha 1 – Důležité pojmy**

### **Finanční páka**

Díky finanční páce je možné mít na obchodním účtu poměrně nízký kapitál a obchodovat s daleko většími objemy peněz. Finanční páka se udává jako poměrové číslo. Nejčastěji 1:100, 1:200, ale i 1:50, 1:500 a 1:1000. Větší číslo udává, s kolikrát větším objemem kapitálu lze obchodovat. Například finanční páka 1:100 znamená, že s kapitálem 10 000 CZK mohou obchodovat s kapitálem stokrát větším – 1 000 000 CZK. Obchodování s finanční pákou je ale ovšem docela rizikové, čím vyšší je finanční páka, tím vyšší je finanční riziko. Vyplývá to z toho, že díky pákovému efektu lze „rychle vydělat“, zároveň ale díky podstoupenému riziku také „rychle prodělat“. Ke snížení, respektive pokrytí ztrát slouží záloha na účtu – tzv. obchodní marže [1, 5, 101].

### **(Obchodní) Marže**

Obchodní marže, anglicky margin je jakási záloha na obchodním účtu. Pokud klesá objem kapitálu na účtu až do té míry, kdy se velikost kapitálu na účtu rovná marži, obchodní pozice se automaticky uzavře. Marže je nastavena proto, aby nedošlo k úplnému vymazání obchodního účtu, popřípadě, aby byly pokryty dodatečné ztráty, které vznikly působením pákového efektu [5].

### **Broker (Makléř)**

Broker, respektive brokeři, jinými slovy makléři, jsou zprostředkovatelé přístupu na daný trh traderům. Jedná se o společnosti, přes které konáme zadávání pokynů a otevírání pozic. Brokeři nabízejí traderům volně ke stažení, popřípadě používání obchodní platformu - aplikaci, přes kterou jsou pokyny zadávány. Po registraci u brokera, která probíhá v drtivé většině případů online přes internet, je založen virtuální nebo reálný účet a získáme přístup k obchodním platformám [2].

Existuje velké množství brokerů, kteří nabízejí různé služby i velikosti poplatků u reálných účtů, které se mohou společnost od společnosti velmi lišit. Každý z brokerů

většinou využívá jinou obchodní platformu. Mezi české nejznámější brokery patří společnosti X-Trade Brokers, Bossa FX, Plus 500 [2].

## **Účet**

Po zaregistrování se u brokera bude zpřístupněn obchodní účet. Jsou nabízeny účty s virtuální měnou, tzv. demo účty a účty s opravdovými penězi – reálné účty. Demo účet nemusí obsahovat všechny instrumenty, se kterými lze u dané společnosti obchodovat. Je na něm i menší zpoždění při zobrazování aktuálních dat i při zadávání pokynů [2].

Reálný účet může být zatížen menšími poplatky při zadávání pokynů, držení pozic apod. Velkou výhodou reálného účtu je zpřístupnění celého trhu s aktuálními daty, zákaznická podpora brokera, zpřístupnění výukových kurzů a další. Nutnost pro otevření reálného účtu je vložení vlastních peněžních prostředků. Někteří brokeri nabízejí účty s velmi nízkým počátečním kapitálem. Tento kapitál nemusí být vyšší než stovky nebo tisíce korun. S nízkým počátečním kapitálem je však spojeno vyšší riziko a nižší zisky [2].

Oba účty mají funkční velké množství analytických nástrojů, kterými se vyhodnocuje trh a na jejichž základě probíhá zadávání pokynů [2].

## **Pip**

Na forexu se měny obchodují podle tzv. pipů. Pip je nejmenší bodová jednotka udávající v jakém poměru se obchodují jednotlivé měnové páry. Pip se nachází na čtvrtém desetinném místě. Například změna na měnovém páru EUR/USD z 1,3200 na 1,3201 znamená, že dolar oslabil oproti euru o jeden pip anebo naopak, že euro vůči dolaru o jeden pip posílilo [1].

## **Spread**

Spread je rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou. Různé měnové páry mají také různé spready. Pokud otevřeme pozici, je ihned po otevření právě probíhající obchod v určité ztrátě. Spready jsou ve volatilním období nižší než v období méně volatilním. Například

v době, kdy určité obchodní seance neprobíhají, jsou vyšší i spready aktiv, které se na těchto trzích převážně obchodují [1].

### **Obchodní pozice**

Obchodní pozice je zjednodušeně řečeno „vstup“ do obchodu s určitou velikostí. Obchodní pozice se otevírají o velikosti určité částky. Minimální velikost této obchodní pozice je dána dle nabízených možností brokera. Převážně se jedná o velikosti 1 lot, minilot a mikrolot. Obchodní pozice jsou dvojího typu – krátká pozice a dlouhá pozice [1].

### **Krátká pozice (Short pozice)**

Z angličtiny také short pozice, kdy spekulant očekává pokles ceny daného aktiva. Spekulant proto prodává aktiva, která nevlastní a očekává zpětný nákup aktiva v budoucnosti za nižší cenu [102].

### **Dlouhá pozice (Long pozice)**

Z angličtiny také long pozice. Spekulant očekává růst ceny aktiva a proto aktivum kupuje s cílem prodat ho později za vyšší cenu. Rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou je jeho zisk [103].

### **Čekající pozice**

Existují čtyři typy čekajících pozic. Tyto pozice se otevřou až na základě splnění určitých požadavků podle typu čekající pozice [1].

### **Buy limit**

Buy limit je čekající pozice pro nákup aktiva. Tato čekající pozice se nastaví na hodnotu ceny pod aktuální hladinu ceny, protože očekáváme, že se od této úrovně cena (nebo úrovně nižší než jakou nastavil obchodník) odrazí a bude pokračovat směrem nahoru. Pro nastavování tohoto čekajícího pokynu se využívá tzv. *supportů* [1].

### **Buy stop**

Znovu se jedná o nákupní objednávku, avšak hladina, na které dojde k otevření pozice se umísťuje nad aktuální hodnotu ceny aktiva. Pozice se tedy potvrdí až poté, co cena aktiva vzroste na obchodníkem nastavenou cenovou hladinu Buy stop pokynu. Tento pokyn se využívá, pokud je očekáván růst aktiva po provedení *korekce*, respektive změny trendu z klesajícího na rostoucí [1].

### **Sell limit**

Čekající pokyn Sell limit je víceméně opakem pokynu Buy limit. Z názvu je zřejmé, že se jedná o prodejní objednávku. Obchodník nastaví cenu pro otevření pozice nad aktuální hodnotu ceny a očekává, že od takto nastavené hladiny dojde k poklesu ceny aktiva, respektive dojde k odrazu od tzv. rezistence [1].

### **Sell stop**

Opět se jedná o prodejní objednávku, ale v tomto případě se nastavuje úroveň ceny, pod aktuální cenu aktiva, kde se očekává další pokles. Tohoto čekajícího pokynu se využívá, když obchodník očekává korekci do původního klesajícího směru pohybu trhu [1].

### **Lot**

Obchodování na forexu probíhá v lotech. Lot je základní jednotka pro určení velikosti pozice. Jeden standartní lot je 100 000 základní měny. Např. na nákup 1 lotu měnového páru EUR/USD by obchodník potřeboval kapitál o velikosti 100 000 USD, respektive 1000 USD při pákovém efektu 1:100. Jeden pip potom při velikosti 1 lotu stojí 10 USD. Obchodovat lze i s tzv. miniloty a mikroloty. Minilot je desetina lotu, což znamená velikost 10 000 USD a 1 USD za pip. Mikrolot je setina lotu, což znamená velikost 1000 USD při ceně 0,1 USD za pip [1, 104].

### **Stop loss**

Stop loss je hranice, na které se uzavře otevřená pozice, pokud jde trh opačným směrem, než na jaký bylo spekulováno. Tuto hranici je dobré si předem zvolit

na základě výpočtu velikosti rizika, jaké je schopen a ochoten obchodník podstoupit. Z angličtiny se dá stop loss přeložit jako „zastavit ztrátu“ [1].

### **Take profit**

Take profit je opakem pro stop loss. Z angličtiny lze přeložit jako „brát zisk“. Je to hranice, na které se uzavře otevřená pozice, pokud růst na zvoleném aktivu dosáhl předem určené hodnoty [1].

### **Obchodní platforma**

Obchodní platforma slouží k zadávání pozic pro obchodování. Jedná se o počítačový program anebo webovskou aplikaci, která je poskytována brokerem zdarma. V tomto programu je naprogramováno velké množství indikátorů a ukazatelů a dalších nástrojů sloužících k technické analýze trhu. Platforma s názvem *MetaTrader* umožňuje dodatečně naprogramovat další nástroje a jejich modifikace, strategie a tyto si lze nechat programem zpětně otestovat a popřípadě je dále upravit [1].

V dnešní mobilní době jsou tyto platformy k dispozici i pro přenosná zařízení jako jsou chytré mobilní telefony a tablety. Ovšem aplikace vytvořené pro tyto přístroje jsou značně omezené, co se týká funkčnosti, velikosti zobrazení, možnosti využití analytických nástrojů, připojení k internetu apod. [1].

### **Timeframe**

Timeframe, do češtiny doslovně přeloženo jako „časový rámec“, je zobrazení grafu dle určitého časového úseku. V praxi to znamená, že jeden úsek grafu reprezentuje obchodníkem zvolenou velikost timeframu. Timeframy jsou krátkodobé – minutový, pětiminutový, patnáctiminutový, půl hodinový, hodinový a čtyřhodinový, ale i dlouhodobé – denní, týdenní a měsíční. Velikost každého timeframu je vhodný pro jiný způsob technické analýzy.